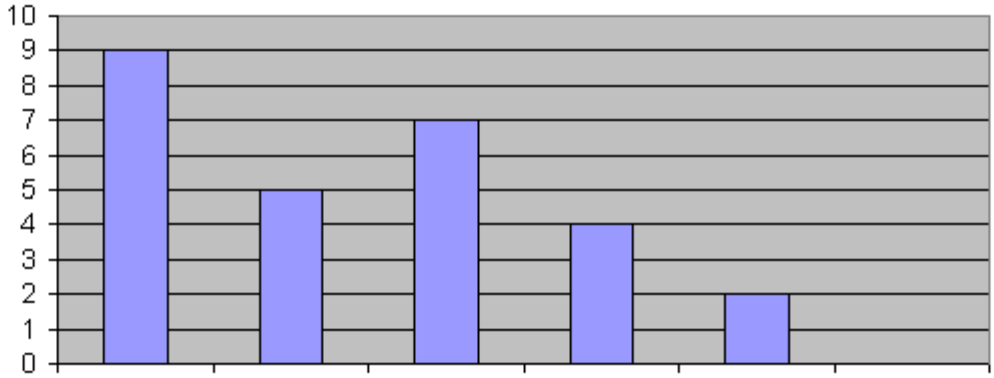
احصایه
(ستاتیستیک)
Ketabton.com
لیکونکی: برینکمن (له برینکمن ن څخه)
ژباړی: ډاکتر ماخان (میږی) شینواری
100

(c) ketabton.com: The Digital Library

احصایه



لیکونکی: پروفیسر برینکمن(له برینکمن ن ج څخه)

ژباړی: ډاکتر ماخان (میرزی) شینواری

(c) ketabton.com: The Digital Library

په دې هیله، چې په دې لیکنو او ژباړو به مې زمونږ د بې وزلې او له پوهې پاتې ملت - په ما د پوهنې لپاره د لګښت - لپاره د پوهنې په لور داسې لږ ونده اخستې وي.

د کتاب پیژند

د کتاب نوم   ستاتیستیک یا احصایه

لیکونکی: پروفیسر برینکمن

ژباړی   :   ډاکتر ماخان میرزي شینواری

shinwari@Hotmail.de

د خپریدو لړۍ

خپرندوی :   د افغانستان کلتوري ودې ټولنه

جرمني

چاپ نبټه   جولای ۲۰۱۲

چاپځای   دانش کتابتون

د چاپ حقوق خپرندوي ټولنې لیکونکي یا ژباړي سره خوندي دي.

پښتو مو ژبه او شمیرپوهنه پرې ساده ده

(c) ketabton.com: The Digital Library

د خپرندوی ټولنې یادښت

له هغې مودې را په دې خوا، چې د افغانستان د کلتوري ودې ټولنې د علمي، ساینسي او طبي اثرو د خپرولو لړۍ پیل کړې، تراوسه یې په دې لړ کې مهم اثار خپلو هیواولو ته وړاندې کړې دي.

موږ باور لرو، چې پښتو ژبه هغه وخت په یوه مهمه غني ژبه بدلیدلای شي، چې د پوهې په ګڼانه سمبال شي او په علمي او اکاډمیکو اثارو غني شي.

اوس چې زموږ ملي سراسري ژبه د بیلابیلوګواښونو او چلنجونو سره مخامخ ده، پر موږ ټولو ده، چې د دغه ګواښونو په وړاندې به په نره ودریږو او د علم او قلم په ژبه به ځواب ورته ووایو.

د اتحادیې له حوا د ډاکتر ماخان شینواري تراوسه زیاتو چاپ شویو اثارو په څنګ کې، د ده د پنځه وېښت شمیر پوهنې نویو ژباړو او لیکنو او دوه ټولنیزو لیکنو تر منځ، دغه اثر په همدې لړ کې ځکه د ارزښت وړ دی، چې د علمي، ساینسي اثارو د خپراوي په لړ کې د یوه مهم ګام په توګه ګڼل کیدای شي او هیله ده، چې د دې برخې مینه وال لوستوال، زده کوونکي او د پوهنتو زده کړې کڼه ترې واخستلی شي.

په درناوي

د افغانستان کلتوري ودې ټولنه

۲۰۰۱۲ ز ک

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ژباړي مننه

د هر څه له مخه د هغو ليکونکو پروفيسرانو څخه زياته مننه، چې د ليکنو څخه يې زما د ژباړې لپاره تفاهم لري. ماته د دوي د ليکنو د ژباړې په هيڅ ډول مادي ګټه نه شته او دا کار مې يوازې په يوه د پوهني توانمندي ، مګر وروسته پاتي ژبې ويونکي ولس ته وړاندې دی، دا دې د دې پروفيسرانو له خوا په پوهنيزه اړخ کې زموږ په دې اړخ کې هم مرستې ته اړ ولس سره مرسته وي.

همدا ډول زموږ،، د افغانسان کلتورې ودې ټولنه،، جرمني، د غړو، مرستندويانو او په تيره بيا د مشر تابه څخه زياته مننه کوم، چې پرته له خپرندوې ټولنې په توګه يې د دې ليکنو زياته اقتصادي ونډه هم په غاړه اخستې.

دې لاندې زما کليوالو ملګرو او ملګرو د دې کتابونو په چاپ کې د توان سره سمه اقتصادي ونډه اخستې، چې زه ترې زياته مننه کوم:

د ښاغلي دپلوم انجنير ريحان الدين حساس، ښاغلي دپلوم انجنير محمد اکبر نور، ښاغلی ډاکتر سردار ګانه وال، ښاغلی ډاکترماڼوګل ګانه وال، ښاغلي ټولنپوه محمدعارف بيان، ښاغلي دپلوم انجنيرمحمد ايوب بيان، همداسي زما د ملګري اروابناد ډاکتر حاجي محمد سلطانزي د ځوي ښاغلي ډاکتر صالح محمد سلطانزي ، ډپلوم انجنير او دپلوم اقتصاد پوه رحمت الله فتحي او نه اخر زما د لور ډاکتر څانګې شينواري او زما د ځوي اقتصاد پوه او ټولنساپوه اباسين شينواري.

نه د ټولو په اخر کې زما له ميرمن ښاپرۍ څخه ډېره زياته مننه، چې زما د ليکنو- نه دا چې مخه يې نه ده نيولې- پوره ملاتړ کړي.

بيا هم له دوي څخه د زړه له کومې مننه کوم او لوي څښتن دې ورته اجرونه ورکړي، چې داسي مرستو ته دوام ورکړي.

په مننه : ستاسو ماخان شينواری

جرمني د بن ښار

(c) ketabton.com: The Digital Library

۲۰۱۲ ز ک   نیولیک

نیولیک

ستاتیستیک یا ا حصشیه

د داتا راپورته کونه یا ارزښتونه او انځورونه ۱

اومه یا خام داتاي ۲

د داتا چمتوالی او د هغو انځورونه

د نخښنو وېولونه او د نخښنو سکالاو باندې یو نظر(لیدنه) ۵۲

د خوررولو کتله ۷۳

Der Quartilsabstandکوارتیل واټن ۷۵

واریانځ او ستاندارد انحراف ۷۹

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ژباړي سريزه.

ګرانو لوستونکو!

د برينکمن د ليکنو لړۍ د شميرپوهنې په څانګه کښې د ښوونځيو لپاره له درې لومړنيو کتابونو پرته نوره هم پسې غزېدلې، چې ما هغه د ګرانو لوستونکو لپاره رازباړلي.

دا احصايه يا ستاتيستک دی او د احتمالوالې شميرنه ده. دا دواړه کتابونه، چې دلته يې تاسو ته ژباړه وړاندېکيږي، هم په زياتو تمرينونو، اود دوی په اوبيونو يا حلونو سره سمبال ده.

زما په اند، داسې ليکنه په پښتو کې د لومړي ځل لپاره کيږي، چې نومه ونې به دلته هم څه ناڅه ګرانو لوستونوکو ته نابلدې وي، خو پرې پوهيدنه شونې ده. هر څه په روښانه توګه ورکړل شوي.

ګرانو هيوادوالو!

داچې ما يوځای يا نوره هم ښه په يوه وار ډېر کار را ونيوه، يعنې يوځای د ډېرو کتابونو ليکنه او ژباړه پيل کړه، نو هرومرو به ناتيکاوي زما له خوا په کې رامنځ ته شوې وي، خو دا به داسې ناتيکاوي نه وي، چې شميرپوهنيزې ستونځې رامنځ ته کړي. له دې کبله له تاسو څخه زما په ستونځو پوهيدلو له امله زياته مننه.

ستاسو ماخان ،، ميرۍ،، شينواری

(c) ketabton.com: The Digital Library

د داتا راپورته کونه یا ارزښتونه او انځورونه

د داتا راپورته کوني لپاره بیلګه د کلمې روښانه کوني سره ((Vokabel)

په تشریحي احسایه کې داتا راپورته کیږي، جمتو کیږي او تحلیل کیږي.

د یوه داتا راپورته کوني لپاره بیلګه د کلمې یالغات روښانه کوني سره ((Vokabel

په دې ثبوت یا غوښتنه کې چې،، زموږ ځوانان تل چاغیږي او لټیږي،، څه خوندي دي؟

د دې لپاره یې چې د دې ډول غوښتني و ازمائلی شو ټول ځوان وګړي نه شو پوښتلی ، بلکه له ټولګې څخه یې فقط یوه برخه یا یوه نمونه پوښتلی شو.

نمونه یې ازمایښت: که د اوسیدونکو(نفوسو) یوه برخه و پوښتل شي، نو دا ډول داتا پورته کونه ،، نمونه ازمایښت،، بولو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

اصلي لیست: د نمونه ازمایښت نتیجې په یوه اصلي لیست کې ساتل کیږي.

د یوه اصلي لیست بیلګه:

د سپورت ډولونه	سکونکی		وزن په kg	د تن یا بدن لویوالي په cm	جنس		د زده کوونکي ګڼه(نمره)
	هو	نه			w ښځینه	m نارینه	
هاندبال		x	52	160		X	01
فوټبال	x		67	172	x		02
کولف Golf	x		60	180	x		03
...	...	...	...	...	...	...	...
جودو Judo		x	65	170		x	xx

(دې ته ورته اصلي لیست په خپل ټولګي کې پټ (مخفي) جوړ کړی).

اومه یا خام داتاي:

ټولې په اصلي لیست کې خوندي داتای .

اومه یا خام داتاي	ټول په اصلي لیست کی خوندي داتاوې.
د راپورته کوونې برکې نیونه(خوندیونه)	که د ازمایلو شیانو (دلته زده کوونکي) تعداد یا ګڼون د بیلګې په توګه 27 زده کوونکي و پوښتل شي، نو وایو ،، د نخښو لرونکي یانخښ وړونکو تعداد یا ګڼون (n = 27) د راپورته کونې بر کې نیونی (د خوندیونې لویوالی) بلل کیږي،،.
نخښې	د شیانو خویونه دي.(د بیلګې په توګه، جنس، د تن لویوالی، وزن، سکرت سکوونکي، د شپورت ډولونه...)

(c) ketabton.com: The Digital Library

د نخبنو په نخبنه کونه x_i	د خویونو یوه په نخښه کونه کیدی شي د مختلفو نخښو سره وښوول شي.(د بیلګي په توګه جنسیت m یا w)

د نخښو او د هغو د په نخښه کونو لپاره بیلګي:

نخښي	د نخښو په نخښه کونه x_i
جنس	نارینه، ښځینه
تن لویوالی	160 cm, 182 cm, 154 cm, 163 cm, ...
تن وزن	52 kg, 81 kg, 71 kg , ...
سګرټ سکوونکی	هو ، نه
د سپورت ډولونه	جودو، پینپانګ، فوتبال....

یادوني:

د راپورته کوني سره دي کره شي، چي د یوې نخښي مختلفي نخښوني په نمونیي ازمایښت کي خنګه په مختلفو ډولونو وښل شوي دي ، د راپورته کوني له مخه یو څو پوښتني باید روښانه شي، د بیلګي په ډول د څه شئ پسي باید و پوښتل شي؟

کوم ځوابونه ممکن دي؟

د نموني ازمایښت کوم په پر کي نیونه لري؟ یعني څومره شیان خوندي لري؟

د داتا چمتوالی او د هغو انځورونه

د ټاکلو نخښو په نخښه کونو سره د زیاتوالي معلومول.

په یوه کرښیزه لیست کي د برابرو نخښو په نخښه کوونو د یوې ټاکلي نخښي لپاره نخښه لرونکي یوځای کوو.

د سپورت ډولونو نخښو باندې کارکونه.

(c) ketabton.com: The Digital Library

په ډېرو زياتو سپورت ډولونو کي دا په تولګيو کي راټوليږي يا يوځاي کيږي. .

نمونه ازمايښت:

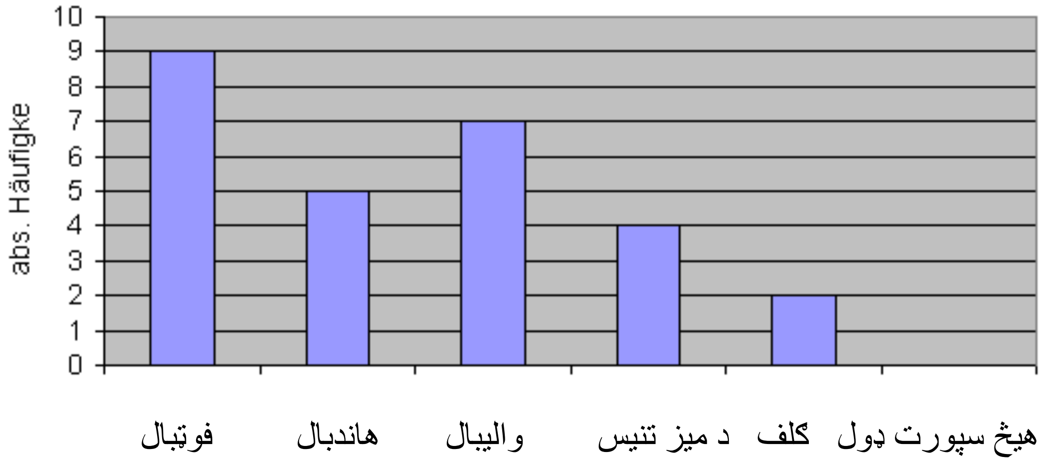
کرښه کرښه ليست: يا د کرښو ليست

د نخښو په نخښه کونه	مطلق ډېروالی	
فوټبال	𝍸 IIII	9
هندبال	𝍸	5
وولیبال	𝍸 II	7
ميزنتيس	IIII	4
ګولف	II	2
بی سپورته		0

په نخښه کونه د بيلګي په توګه فوټبال دلته د مطلق ډېروالي 9 باندي تنظيميږي

د يوه متي يا ستنو دياګرام سره يې انځوروونه.

د متو يا ستنو دياګرام



په پورته کي نيغ ولاړ absolute Häufigkeit د مطلق ډېروالي په معنا دی

د تن-کچ-پيژند نخښه يا اندکس شميرنه(BMI):

(c) ketabton.com: The Digital Library

BMI =

د تن- کچوني – پيژندنخښنه (BMI):

$$BMI = \frac{\text{په کيلوگرام وزن}}{(\text{دتن لويوالى په}m)^2}$$

ارزښتونه:

اول: کم وزني20> x >0	دويم: نورمال 25 ≤ x > 20
دريم: زيات وزنى 30 ≤x > 25	ځلورم: برابر غوړ 35 ≤ x > 30
پنځم: ناروغ غوړ x > 35	

د بدن – کچ – ايندکس (BODY-Mass_index) لنډ: BMI شميرنې سره د اصلي ليست د يوه راپورته کوني ځخه ځه راوستني

ارزښته ونه	BMI	وزن په kg	د بدن لويوالى په cm	جنس	جنس	د زده کوونکي گڼه
				w	m	
نورمال	20,3	52	160		x	01
نورمال	22,6	67	172	x		02
کم وزنى	18,5	60	180	x		03
کم وزني	19,7	55	167		x	04
کموزني	19,9	63	178		x	05
نورمال	20,6	63	175		x	06
نورمال	20,9	70	183	x		07

(c) ketabton.com: The Digital Library

08		x	188	78	22,1	نورمال
09		x	181	84	25,6	زیات وزنی
10		x	183	68	20,3	نورمال
11	x		162	63	24,0	نورمال
12	x		171	57	19,5	کموزنی
13		x	177	67	21,4	نورمال
14	x		165	58	21,3	نورمال
15		x	174	70	23,1	نورمال
16		x	179	73	22,8	نورمال
17	x		175	55	18,0	کموزنی
18		x	183	72	21,5	نورمال
19	x		163	51	19,2	کموزنی
20	x		163	60	22,6	نورمال
21	x		165	64	23,5	نورمال
22	x		171	51	17,4	کموزنی
23	x		175	54	17,6	کموزنی
24		x	176	68	22,0	نورمال

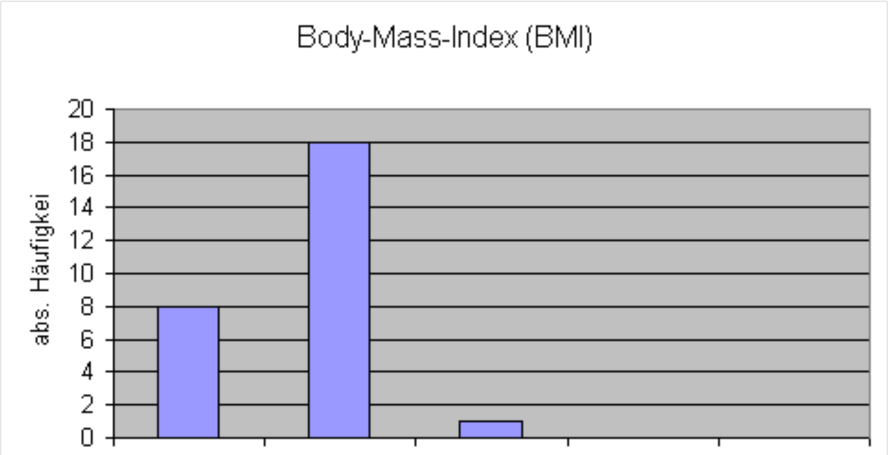
(c) ketabton.com: The Digital Library

25		x	184	75	22,2	نورمال
26		x	185	76	22,2	نورمال
27	x		169	59	20,7	نورمال

BMI – ارزښتونه:

	مودرات غوړ	زيات-وزني	نورمال	کم وزني	ارزښتونه
0	0	1	18	8	مطلق زياتوالی

بدن- کچوني – پيژند نخښه يا ايندکس (BMI)



کموزني نورمال زېاتوزني مودرات غوړ - غوړ

د خيرې کيڼ لور پښتو: مطلق ډېروالی
د وزن نخښو باندې کارکونه.
د اصلي ليست څخه راوېستنې يا مثالونه(ارزښت جدول)

Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
kg	52	67	60	55	63	63	70	78	84	68	63	57	67	58	70	73	55

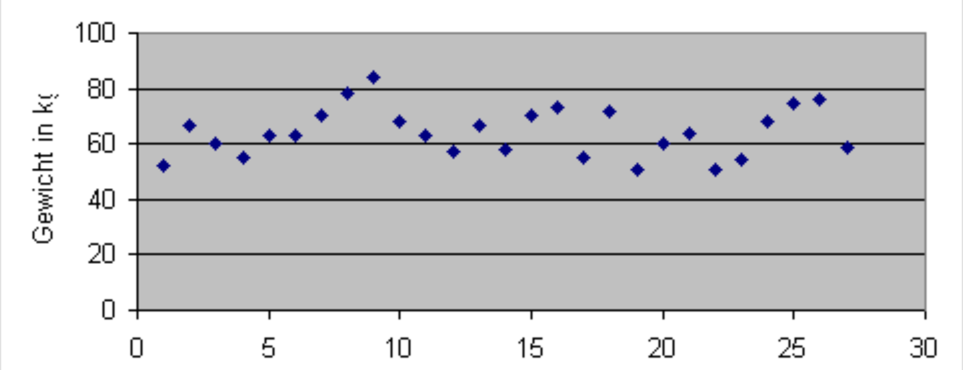
(c) ketabton.com: The Digital Library

18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
72	51	60	64	51	54	68	75	76	59

په ټکي دیاګرام کې انځورونه(خور دیاګرام):

د خوررورو دیاګرام

وزن



پورته ولاړ: وزن په کیلوګرام

د زده کوونکو ګڼه(نمره)

په پورته کې: Gewicht in Kg د ،،وزن په کیلوګرام،، په معنا دی

د زده کوونکی- وزن ترتیب د لیدوالي له مخې په څرګنده توګه دومره نه جګیږي.

دا کبدی شي ترلی یا پسې نښتي ولوستل شي، داسې چې د ټولو زده کوونکو وزن د 40 kg او 100 kg تر منځ پروت دی.

د زیاتوالي ټاکلو لپاره دلته کرښېزلیست ازمایښت د یوه ټاکلي د نخښې یا خوي په نخښه کولو زیاتوالی کومه موخه نه لري.

د نخښو په نخښونو په ټولګیو وېشنو اوس مخ ته بیایو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

څلور ټولګي د ټولګی سور 10 kg سره ټاکل کيږي، په کوم کې چې د بدن وزن ترتيبيږي يا منظميږي. د نخښې وزن لپاره نخښه وړنه(نخې ارزښتونه لری، دا وړ نخښه وړونکې يا نخښه لرونکي بول) لرو اوس د ټولګي I څخه تر IV پورې.

په ټولګيووېشنه: که مختلفي د نخښو په نخښه کوني يوې نوې نخښه کوني ته را يوځای شي، نو د ا د نمونه ازماينت ارزښت په ټولګيووېشنه بولو.

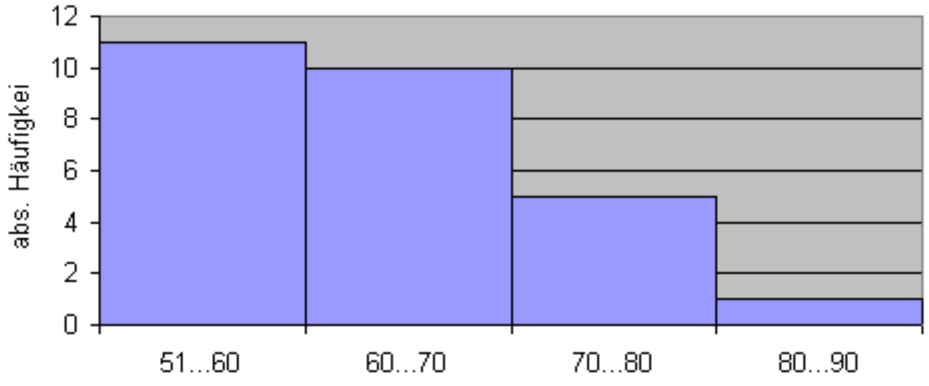
انځورونه په يوه ستن يا مټې دياګرام سره ښايو بې له تشيا.

د ډېروالی جدول

ټولګی په x1 kg	$51 \leq x < 60$	$60 \leq x < 70$	$70 \leq x < 80$	$80 \leq x < 90$
مطلق زياتوالی په ni	11	10	5	1

د زياتوالي په ټولګيو وېشني ګرافيکي انځورونه.

د ټولکيو زياتوالی



د وزن ټولګي

د ټولګي سور په خوښه (۱۰ ميليګرامه) ټاکل شوی
اوس بايد د ټولګيو سور نيم شي.

له دې سره د ټولګيو تعداد(ګڼون) زياتيږي

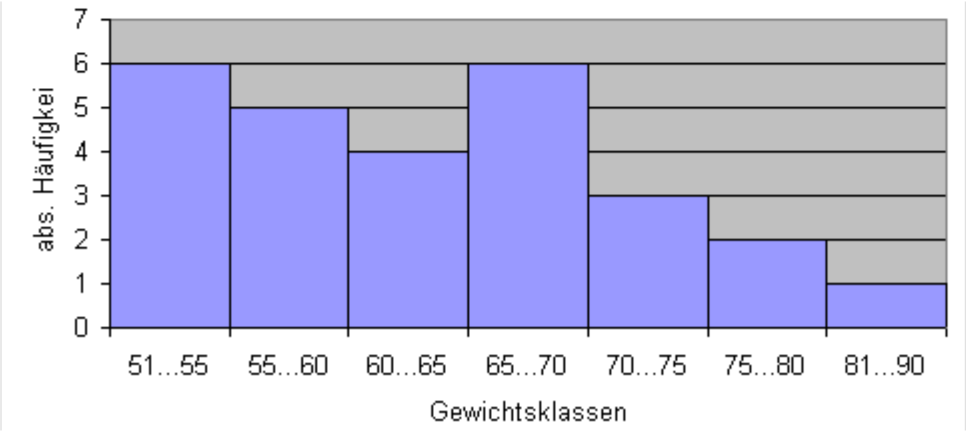
(c) ketabton.com: The Digital Library

د ډېروالي جدول:

تولګی په kg x1	51 ... 55	55 ... 60	60 ... 65	65 ... 70	70 ... 75	75 ... 80	80 ... 85
زیاتوالی په ni	6	5	4	6	3	2	1

یادونه: 51,...55 په دې معناچې $51 \leq x < 55$ (نیم واز انتروال)

د تولګیو ډېروالی



پورته: ولاړ= مطلق ډېروالی، پروت=وزنتولګی

ګرافیکونه په برتلونه کې

که هرڅرمره د تولګیو تعداد یا ګنون کم شي، په همغه کچه د لیدوړوالی بنه کیږي.

خو د معلوماتولرنه یا خوندیونه کمیږي(دلته کېدی شي مانیپلاشن صورت ونیسي).

د تولګیو سور لپاره تولیز –باوري کره معلومات نه شته، له دې امله باید د تولګی-سور لپاره یو موخه وره د ډېروالي-جدول و ټاکل شي.

د ۵ او ۱۰ ترمنځ یو ارزښت مروج دی.

په متو-یا ستن-دیاګرام کې د نورو انځورونو ډولونه:

(c) ketabton.com: The Digital Library

د دي لپاره چي د نارينه او ښځينه زده کوونکو د وزنونو ترمنځ د وزن توپير وکړای شو، نو ټولګي –سور ۱۰ نيلوګرامه د زياتوالي-جدول د نارينه اوښځينه پسی په ليست کي نيول کيږي.

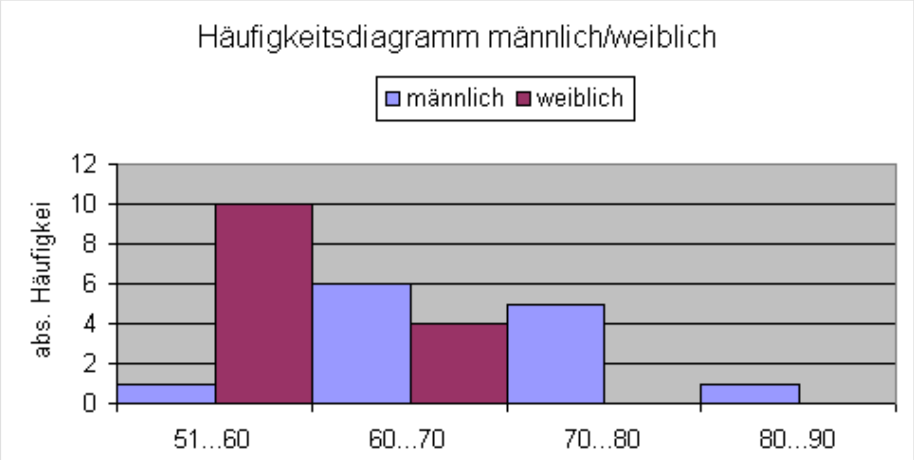
د زياتوالي جدول: Häufigkeitstabelle

ټولګی په kg xi	51 ... 60	60 ... 70	70 ... 80	80 ... 90
زياتوالی (نارينه) په ni	1	6	5	1
زياتوالی (ښځينه) په ni	10	4	0	0

د متي يا ستني دياګرام د دوه وېشنو لپاره:

زياتوالي دياګرام ښځينه\نارينه

(سور يا ښی) ښځينه ، (شين يا کيڼ) نارينه



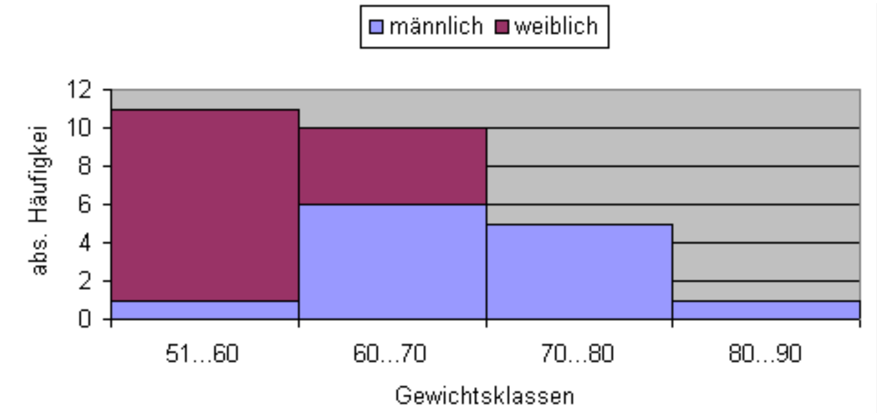
پروت = وزنټولګي، ولاړ = مطاق ډېروالی

دبل-ستنو - يا متو - دياګرام: Doppelsäulendiagramm:

زياتواليوېشنه ښځينه/نارينه

لاندي : کيڼ: نارينه ښی ښځينه

(c) ketabton.com: The Digital Library



پروت = وزنټولګي، ولاړ = مطلق ډېروالی
د ښخينه زده کوونکو بدنوزن په لومړنيو دواړو تولګيو وېشل کيږي، په داسې حالکې چې له ۱۳ څخه ۶ له ۷۰ کيلوګرام څخه زيات وزن لري.

دا $(100:13)\cdot 6 \approx 46\%$ دي

په ټولګيو وېشنو ته نورې بيلګې:

په يوه ټولګي کې چې زوه کوونکي لري هر يو زده کوونکی د رګ فرکونځ اندازه کوي.

د داتا لاس ته راوړنه په يوه اصلي ليست کې ليکل کيږي.چي دا کار او له دې سره د ټولګي ګڼون يا تعداد لپاره موخوه وردی او په اصلي ليست کې خورا کوچنی او خورا ستر يا د د غټ ارزښت په نخښه کوو .

64	65	70	80	88	58	60	68	63	64	57	77	74	73	62	**52**
72	84	63	**90**	68	59	58	71	80	82	81	69	53	65	69	71

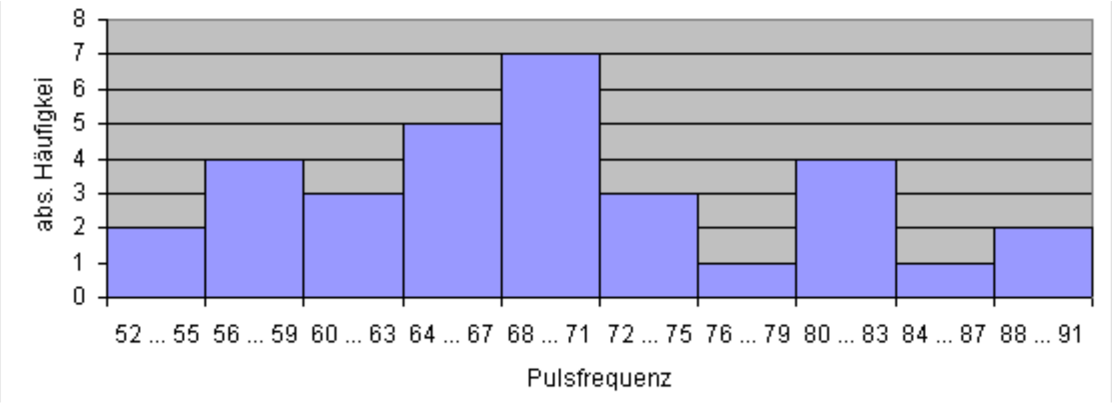
د ټولګي سور4 څخه 10 ټولګي لاس ته راځي. Klassenbreite 4 ergibt 10 Klassen.

Klasse x_i	52 ... 55	56 ... 59	60 ... 63	64 ... 67	68 ... 71	72 ... 75	76 ... 79	80 ... 83	84 ... 87	88 ... 91
Häufigkeit n_i	2	4	3	5	7	3	1	4	1	2

په جدول کې: له پورته کښته: ټولګی، زياتوالی

د رګونو فرکونځ يا فرکونسي د ټولګي زياتوالی

(c) ketabton.com: The Digital Library

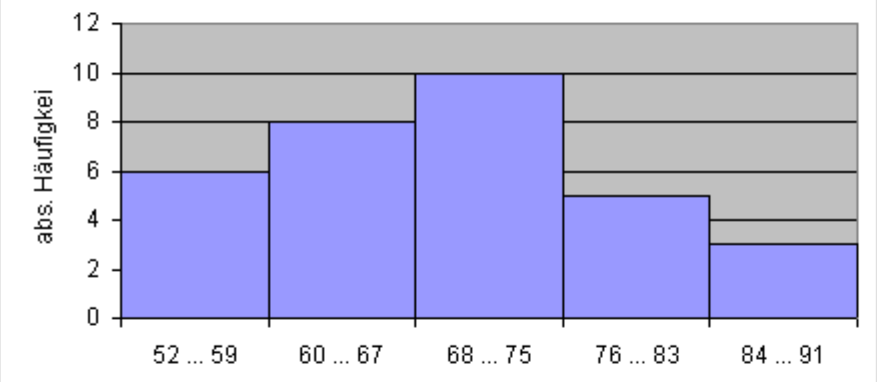


پښتو: پرروت= فرکونځ یا فرکونسي، ولاړ= مطلق ډېروالی

د تولګي سور 8 څخه 5 تولکي لاس ته راځي

تولګی xi	52 ... 59	60 ... 67	68 ... 75	76 ... 83	84 ... 91
زیاتوالیni	6	8	10	5	3

د تولګیو ډېروالی یا زاتوالی



د رګ فرکونځ ,ولاړ: مطلق ډېروال

یادونه: لاندې داسې سرسري بیا د ځنو کلمو روښاونه ده(د ژباړې له خوا)

نخښې او نخښه ارزښتونه (نخښه لرونکي یا نخښه وړونکي) *Merkmal* I

نخښه یو تولیز پېزندل شوی خوي دی، چې ، خلک، شیان، یا یو ذ هني اوړونوالی له نور څخه توپیروي؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

ژبني - ليکپرتله کونه – بيالوژي = ستايستيک او ايمپيري.

د نخښو ارزښت نخښه وړنه نخښه لړنه Merkmalsausprägung

نخښې کيدی شي مختلف ارزښتونه غوره کړي يا واخلي، چې دا موږ د نخښو ارزښت (لنډ: نخښه- ارزښت)نخښه وړنه يا نخښه لړنه بولو.

په پوښتنو کې د نخښو ارزښتونه يا نخښه وړنه(لړنه) د خواب امکانات دي، چې يو پوښتوني يې ورکولی شي.

نخښې	ار زښتونه
جنس	نارينه، ښځينه
کورنی- يا مدنې حالت	ناواده، واده، او داسې نور
دښوونځي نمرې	۱،۲،۳،۴،۵،۶،۷،۷،۹۸،۱۰
د زيږندې ګڼون يا تعداد	۱،۲،۳

پوښتنې:

اول – د مختلو ډولونو او د مختلفو ساحو دياګرامونه د متبوعاتو او نړۍ وال جال څخه را ټول کړئ د دياګرامونو تفاوتونه او ګډوالی را وباسئ. په دې هکله فکر وکړئ، چې کوم ترمخ چمتو والي اړين دي، چې دا دياګرامونه جوړ کړي.

يادونه(د ژباړي له خوا): راپورته کونه کيدی شي په دې معنا وي، په پوهنه کې ټوليز د داتا راټولونهد معلوماتو د کټلو لپاره.

دويم - غواړو چې د ښوونځی لار په هکله ټول پوښتنه وکړو.

فکر وکړئ، چې د کومو نخښو پوښتنه کيدای شي. هر ه نخښه په يوه نخښه وړوني تنظيم کړئ. مناسبې پوښتنې فرمولبندي کړئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

دریم – لاندې نخښو ته موخه ور نخ ارزښتونو ګڼون یا شمیر ورکړئ

ال - کورنی حالت

ب – ملتوالی

پ – د رسختئ کلنی ورځې

ت – د کور او ښوونځي ترمنځ واټن.

ټ - د موټر مارک

ځلورم – د موټرو تګ راتګ شمیرل کیږي. د دې شمیرنې راټولولو لپاره کومې نخښې مناسب دي؟ اړونده په نخښه شوی شیان څه بلل کیږي.؟

پنځه -   د ټول پوښتنې له لارې د ټولګي د زده کوونکو د ښوونکو څخه د رضایت یا خوښۍ پوشتنه راپورته کړئ. د ښوونکي د کومو علامو یا نخښو پوښتنه دې راپورته کولو لپاره غوره وي؟ موخه ورې نخښه ونې کره کړئ.

شپږم- د ټاکنو شنوونکي څو میاشتې له د ټاکنو وړاندې زیات وخت د یکشنبې پوښتنه کوي:

کوم حزب به ته وټاکې، که په یکشنبه ټاکل وي؟

په کومه برخوېشنه به دا پوښتنه په میدین کې نشر شي؟

اوم - د یوې ستاتیستیکي پلټنو څخه دې پیداشي:

الف - کار ګر د ژوند ماښام لپاره څنګه ځانونه چمتو کوي

ب - لویان کومې بیمې سره ځانونه بیمه کوي.

د یو څو نخښه وړونکو نومونه واخلی

اتم – لاندې کلمې په یوه جدول کې د نخښو او نخښه وړونکو پسې تنظیم یا ترتیب کړئ.

ښوونکی   نه   منځنی ښوونځی   ایټالوي   د کوچنیانو تعداد

(c) ketabton.com: The Digital Library

په هر ۱۰۰ کیلړمتره تیلو لګښت د بدن لویوالی د زیړو ویښتو

عیسوي جګ لړ

موټروان مسلک لیسه تابیعیت

[120 cm ..... 165 cm] یو ، دوه، ... د ویښتانو رګ

دین د ښوونځي ډول د تبعوو ډېروالی په متر مربع باندې خلک

حلونه یا اوبیونې:

(پیژند) نخښې او د نخښو ارزښتونه (نحښه لرونکي یا نخښه وړونکي) I

نتیجې

اول –

Individuelle یویزې (ځانګړې) پېښې

دویم –

پیژند نخښې	د (پیژند) نخښې ارزښت
ترانسپورتی الات	ګادی، موټر، سروېس
ښوونځي ته واټن	0 - 2 km; 3 - 10 km; über 10 km
ښوونځي ته وختنیونه	0 - 5 Min.; 6 - 15 Min; über 15 Min.
د خطر امکانات	بې له بایسکل لار، ډېرتلونې لار
د شاه لار خوزښت یا تلنه	هو / نه

(c) ketabton.com: The Digital Library

دریم –

الف- کورنی حالت: ، ځانله، واده یامتآهل، کونډ یا کونډه، طلاق شوی یا – ې

ب - قومیت یا ملتوالی : جرمنی، انګرېز، فرانسوی، افغان، ترکی او نور.

پ- کلنی رسخت: له0 تر له 20کمې، 20 تر له 30 کمې ، له30 زیاتې.

ت – د کور اوښوونځي ترمنځ واټن:

0 - 50 km یا په ټولګیو: له 0 تر له 2 km کم. له2 km تر له 10 km کم. له 10 km زیات.

ټ - د موټرو مارکې: Fiat; Mercedes; BMW

څلورم –

د نقلیه الاتو ډول: کوچنی موټر ، لاری، ډبډبی، بس

د سپرلیو تعداد(ګڼون) : 1; 2; 3; 4; ، له 4زیات.

د نقلیه الاتو تعداد په هر ساعت کې: 0 - 50; 50 - 100 ،له 100 زیات.

پنځم-

عدالت : سکالا (کچی) : سکالا له 1 تر3 (ډېر عادل،عادل، بې عدله).

مسلکی وړتیا: سکالا له 1 تر 6، ډېر راوتی یا غښتلی = 1، ناکافي = 6

شوق: سکالا له 1 تر 3 (ښه ، کافي ، ناکافي)

Engagement : سکالا له1 تر 3 (ډیر یا لوي ، منځنی، کم)

زغم: سکالا له1 تر 3 (ډېر زغم وړ، زغموړ، نازغموړ)

مرستې ته چمتووالی: سکالا له 1 تر 3(ډې مرستې ته چمتو، مرستې ته چمتو، مرستې ته ناچمتو)

(c) ketabton.com: The Digital Library

شپږم –

د ټاکلو احزابو په سلو کې په برخه وېشنو یا بیلونو تعداد له مخې.

اوم-

الف د ژوند ماښام لپاره له مخه یا وړناندې چمتووالی: د ژ ند بیمه، اکچین، کورونه، د تقاوت بیمه

ب - بیمه : د ژوند بیمه، د کور پیمه، د تصادم بیمه

اتم-

نخښه	نخښه وړونکي
د کوچنیانو ګڼون یا تعداد	یو ، دوه
د بدن یا تن لویوالی	[120 cm ..... 165 cm]
د ښوونځي ډول	منځنی ښوونځی ، لیسه
دین	نه عیسوي
د نفوذ ډېروالی	د خلکو ډیروالی په هر کیلو متر مربع کې km^2
د بنزین سوزول په هر 100 km کې	کم، ډېر
تابیعیت	ایټالوی
دنده	موټران ، ښوونکی
د ویښتانو رنګ	د سره ویښتانو

پوښتنې

(c) ketabton.com: The Digital Library

داتا او دیاګرام

اول – د ډېروالي جدول د لیسې د زدوه کوونکو د بدن لوالي پسې د ټولګیز وېشنه ښايي:

د بدن لویوال	]150 ; 160]	]160 ; 165]	]165 ; 170]	]170 ; 175]
مطلق ډېروالی	18	16	20	17

د بدن لویوال	]175 ; 180]	]180 ; 200]
مطلق ډېروالی	13	16

وېشنه ګرافیکی انځور کړئ.

الف- ټول متدیاګرامونه یا ستندیاګرامونه د متې د برابر سور سره.

ب – د س=هیستوګرام په څېر د مختلف متو سور سره.

دویم-
د ټولګي ویاند د ټاکلو لپاره لاندې غړوېشنه (یا رایه) لاس ته راځي:

کاندیدان	بریالی	منګل	خالد
غو یا رایه	18	8	6

دریم –

د هر فامیل په سر د کوچنیان تعداد په هکله ټول پوښتنه لاندې لاس ته راوړنه ورکوي:

1 1 0 1 2 1 3 0 1 2 1 1 1 0 2 3 4 1 2 1

الف- نمونه ازمایښت له څه منځ ته ارغلی؟ کومې نخښې تر څېړنې نیول شوي؟

کوم د نخښو خویونه را منځته کیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

ب - د ډېروالي يو جدول جوړ کړئ.

پ – د وېشنې انځورونه په يوه متدياګرام او ګردئ يا دايروي دياګرام وښايئ.

څلورم -

د عمر ټولېوښتنه، چې د سګرټ سکولو سره پيل کيږي، لاندې ډېرولی ترې لاس ته راغلی:

عمر په کلونو	له 16 کښته	له 16 تر18	له 19 تر22	له 22پورته
مطلق ډېروالی	6	24	16	4

الف - نسبي ډېروالی و ټاکئ .

ب – متدياګرام رسم کړئ، که ځوان سکونکي په ۱۲کلنئ پيل کړی وي او خورا ډېرعمري د ۲۵ کلنئ سره پيل کړی وي.

پنځم –

په يوه اصلی ليست کې 4 نخښه ارزښتونه رامنځ ته کيږي ، د مطلق زياتوالي د پرتلې سره. نسبی ډېروالی و ټاکی.

شپږم- په يوه رابند کلي کې د موټرو د چټکتيا کنترول لاندې کچونې په کيلو متر په ساعت km/h کې ليکي :

45; 60; 58; 53; 55; 65; 70; 56; 63; 50; 75; 52; 48; 58; 64; 40; 68; 71; 79; 57

الف - يوه موخه وره ټولګي وېشنه جوړه کړئ او نسبي ډېروالی و شمېرئ.

ب - د کنترول شوو موټرو څو په سلو (%) کې د جريمې انتظار بايد وباسي ، که د پوليس د زغم پوله 2 km/h وشميرل شي.

اوم – د رې د شيانو نسبت وټاکئ، چې په دايره(ګردئ) دياګرام کې انځورکيدلی شي او او درې شيان تناسب، د هغو لپاره چې د مټو دياګرام مناسب دی.

(c) ketabton.com: The Digital Library

اتم- کوم دیا گرام د لاندي شیانو نسبت د گرافیکي انځوروني لپاره مساعد دی؟

الف – د ځوانانو لپاره د ملفون (لاسي تلفون) میاشتنی مصارفو جګوالی.

ب – په یوه کورنی کي د اشخاصو شتون تعداد.

پ- د شمیرپوهني کار (کورني کار) نمرې

ت - د ززځلي زوراور

ټ – د اشخاصو په سلو کي تعداد، د ښوونځی روځني پایونه د ابیتور، د منځني زده کړو او د Hauptschule منځني ښوونځي سر ته رسولو سره.

حلونه یا اوبیوني:

داتا او دیاګرام I

تنیجي:

اول :

الف-

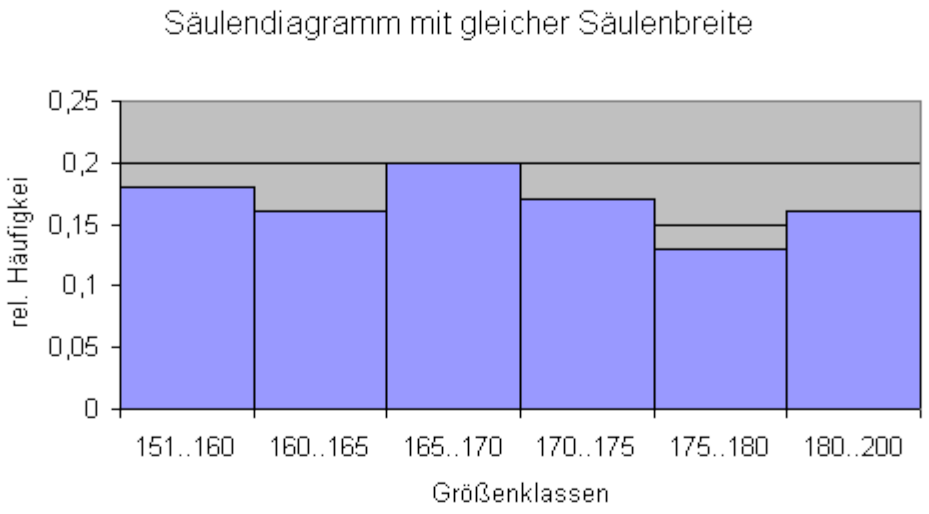
KG	151...160	160..165	165...170	170...175	175...180	180...200
aH (n_i)	18	16	20	17	13	16
rH ($h_i = n_i/n$)	0,18	0,16	0,20	0,17	0,13	0,16
KB (b_i)	10	5	5	5	5	20
HD (h_i/b_i)	0,018	0,032	0,04	0,034	0,026	0,008

Legende: KG = Körpergröße; aH = absolute Häufigkeit; rH = relative Häufigkeit
KB = Klassenbreite; HD = Häufigkeitsdichte; n = 100

په پورته کي: تن لویوالی = Kg ، مطلق زیاتوالی=aH ، نسبي زیاتوالی=rH، د ټولګی سور= KB، د زیاتوالی غلظت یا د زایاتوالي ټینګوالی=HD، n = 100

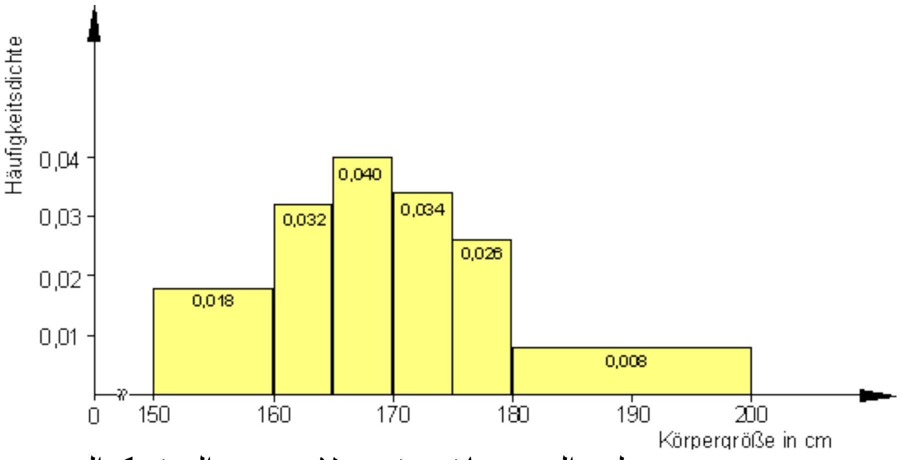
ب - د متو ډیاګرام د برابرو متو سور سره

(c) ketabton.com: The Digital Library



پورته پروت=د ټولګیو لویوالی، ولاړ نسبي ډېروالی

په پورته کي ولاړ یا ښي لورته : نسبي ډېروالیي
هیستوګرام د مختلفو ستنو یا متو سور سره

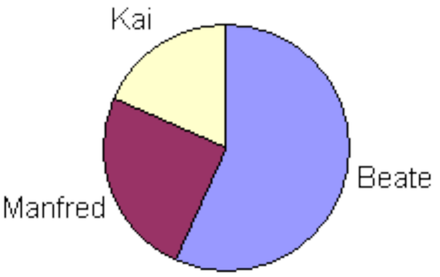


په پښت: پروت=د بدن لویوالی په سانتی متر، ولاړ د ډېورالي ټینګوالی

دویم -
نتیجه:

د ټولګي ویاند ټاکنه	نسبي ډېروالی

(c) ketabton.com: The Digital Library



Manfred;Beate; Kai نومونه دي

Beate $\frac{18}{32} = 56,25\%$

Manfred $\frac{8}{32} = 25\%$

Kai $\frac{6}{32} = 18,75\%$

$100\% \triangleq 360^0$ (Vollkreis)

(ټوله ګردۍ یا دایره)

دریم –

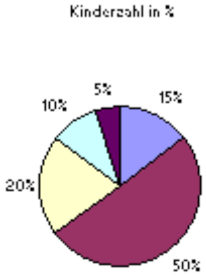
الف - نمونه ازمایینت له شلو20 کورنیو جوړ دی. علامه یا نخښه د کوچنیانو تعداد وکتل شو.

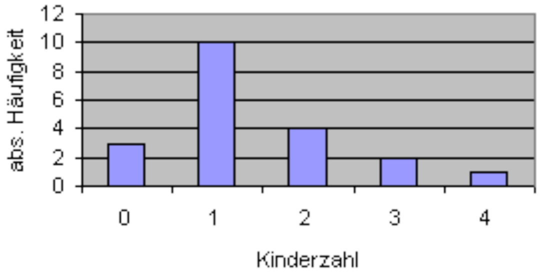
د مخښو وړونکي .4 ;3 ;2 ;1 ;0 دي.

ب- د ډېروالي جدول

پ –

د کوچنیانو تعداد په سلو کې





پروت= د کوچنیانو تعداد، ولاړ= مطلق ډېروالی

څلور -

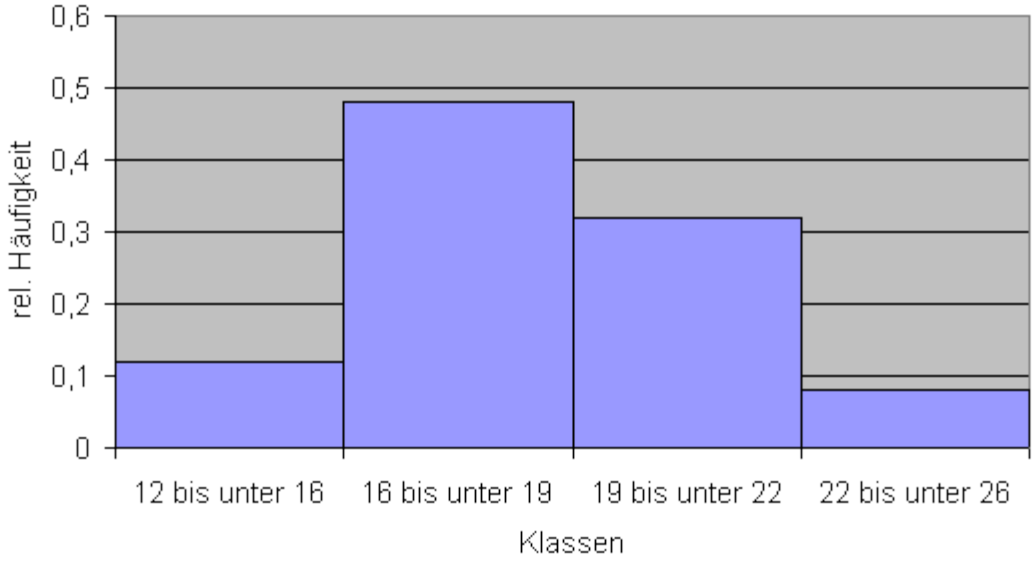
الف- د ډېروالي جدول:

زربنت(عمر)	$12 \le x < 16$	$16 \le x < 19$	$19 \le x < 22$	$22 \le x < 26$
نسبي ډېروالی	$\frac{6}{50} = 0,12$	$\frac{24}{50} = 0,48$	$\frac{16}{50} = 0,32$	$\frac{4}{50} = 0,08$

ب -

لاندې کیڼ لور ته: نسبي ډېروالی(کثرت)

(c) ketabton.com: The Digital Library



له 22 تر 28   له 19تر 22   له 16 تر 19   له 12 تر 16

ټولګي

پنځم-

n = 4x	x	x	x	x	مطلق دېروالسni
	$\frac{x}{4x}=\frac{1}{4}$	$\frac{x}{4x}=\frac{1}{4}$	$\frac{x}{4x}=\frac{1}{4}$	$\frac{x}{4x}=\frac{1}{4}$	----------------- $h_i=\frac{n_i}{n}$ نسبي دېروالى

شپږم -

الف – له 40 څخه تر 79 پورې ارزښتونه په اصلي لست کې منځ ته راځي:

په 4 ټولګيو ويشل د ټ،لګي سور 10 سره.

ټولګي شوى زياتوالي]دول (په کيلو متر په ساعت کې km/h)

$\sum$	$70 \le x < 80$	$60 \le x < 70$	$50 \le x < 60$	$40 \le x < 50$	چټکتيا
20	4	5	8	3	مطلق دېروالى
100%	20%	25%	40%	15%	نسبي ډيروالس

ب - له کيلو متر وروسته جريمه ده:

45 60 58 53 55 65 70 56 63 50 75 52 48 58 64 40 68 71 79 57

له 20 څخه پنځلس 15موټروانان د جريمې پانه تر لاسه کوي. دا 75% دي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

اوم -

د ګردی یا داېرې دیاګرام بیلګې	فامیلی حالت: په یوه ښار کې د نومونو ویش یا برخه وېش د فامیل په سر د کچنیانو تعداد
د متو دیاګرام بیلګې	د یوه ټولګې د ټولو زده کوونکو د بوټانو لیوالی د هر زده کوونکي په سر دCD ګانو تعداد.

اتم -

الف د ځوانان د ملفون میاشتنی د متو دیاګرام، پوړیز دیاګرام.

ب – په یوه کور کې د اوسېدونکو تعداد:

د متو دیاګرام، پوړیز دیاګرام

پ - د شمېرپوهنې د د یوه ازمایښت نمرې

دایره وي دیاګرام

ت - د زلزلې زور:

د متو دیاګرام، پوړیز دیاګرام.

ټ - د اشخاصو د په سلو کې ارزښت، چې دهغو ښوونیزه روزنه ، د ابیتور، منځنې پایله، پای ته رسوی :

دایروي دیاګرام.

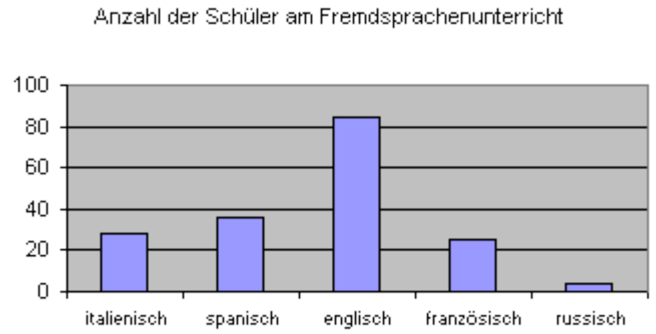
پوښتنې

داتا او دیاګرامونه II

اول - په یوه نشریه کې لاندې دیاګرامه کتل کیږي:

یو:

د زده کوونکوتعداد په دباندنۍ ژبې درس کې

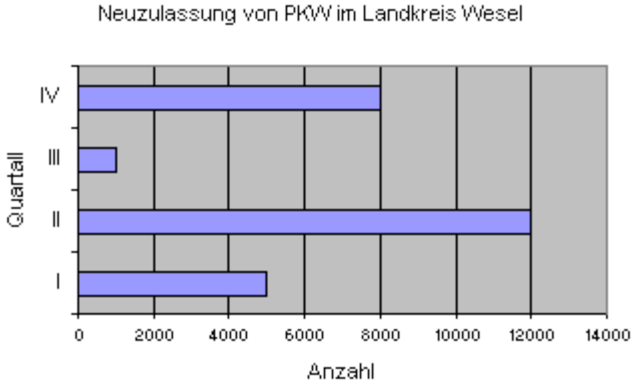


(c) ketabton.com: The Digital Library

روسي فرانسوي انګليسي سپانوي ايټالوي

دوه:

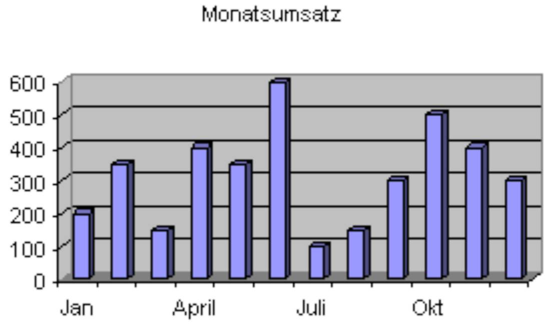
د نوو موټرونو اجازه په ...



تعدادد يا ګڼون

درې-

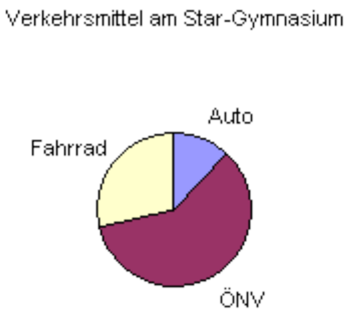
د مياشتي خرڅلاو



څلور-

لاندي د الماني پښتو: په ستار- ليسه کي د ورړل راوړل اله

پ ګردئ يا دايره: سبين-بايسکل، شين- موټر، سور= بل څه



(c) ketabton.com: The Digital Library

الف- د دیاگرامونو A, B او C هر یوه لپاره یو د ډېروالی جدول وکاږی د ټول انځور شوو ارزښتونو سره .
د B دیاګرام د ډېرواره ویشني لپاره یو ګردی ډوله یا دایروی دیاګرام رسم کړی.
پ – د دایروي دیاګرام کې ځلور کې د موټرو، بایسکلونو، اوښاري سورلیو موټرونو برخه وټاکی د ششونټوب تر پولې ټیک او د زیاتوالي په برخو ویشنه په مټو دیاګرام کې انځور کړی.
ت - د رحمان بابا ښوونځي ټول 80% زده کوونکي د ښوونځی لارې لپاره د تګراتګ(ورو راوړو) وسایل استعمالوي . د ورو راوړو سشیل به ځلور دیا ګرام دبرخه ویش سره انځور دی. څڅو په سلو کې زده کوونکي د وړو راوړو وسایلو کار اخلي، د موټر سره ښوونځي ته ځي؟ د زده کوونکو څو په سلو کې خبله موټر بیایي؟

ځوابونه

داتا او دیاګرام **II**

اول –
الف - د A لپاره د زیاتوالي جدول:

	ایټالوي	سپانوي	انګرېزي	فرانسوي	روسي	$\sum$
n_i	28	36	84	25	4	n = 177
h_i	16%	20%	48%	14%	2%	100%

د دوه یا B لپاره د زیاتوالي جدول: الماي پښتو= ځلورمه

Quartal	I	II	III	IV	$\sum$
n_i	5000	12000	1000	8000	n = 26000
h_i	0,19	0,46	0,04	0,31	1,0

د درې (C) لپاره د زیاتوالي جدول :

Mon.	Jan	Feb	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dez
n_i	200	350	150	400	350	600	100	150	300	500	400	300

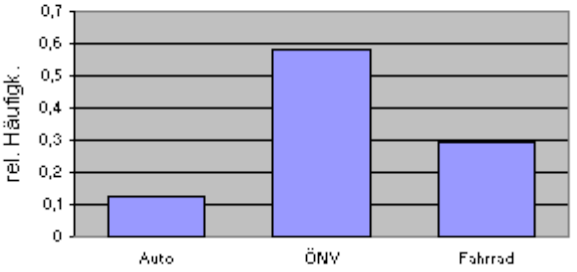
پ –

(c) ketabton.com: The Digital Library

Auto: $45^0 \triangleq \frac{45}{360} \triangleq 12,5\%$

ÖNV: $210^0 \triangleq \frac{210}{360} \triangleq 58,3\%$

Fahrrad: $105^0 \triangleq \frac{105}{360} \triangleq 29,2\%$



ت – د زده کوونکو ، چې د وړوراوړو وسایلو څخه کار اخلي، د موټر سره ښوونځي ته ځي. نسبت ټولو زده کوونکو تعداد ته د زدهکوونکو تعداد، چې د موټر سره ځي کم دی او دا په حقیقت کې: له څخه ، یعني د ټول زده کوونکو د موټر سره ښوونځي ته راځي.

پوښتنې

داتا او دیاګرامونه III

اول -

د زده کوونکو ټول پوښتنو څخه د یوه لاندنی اصلي لیست څخه د تن یا بدن د لویوالي لپاره یو ټولګیز یا صنفي ډېروالي جدول (مطلق او نسبي ډېروالی) جوړ کړئ. د نسبي ډېروالي لپاره اړونده د مېتو یا ستنو دیاګرام او یو ګردي-یا دایروي دیاګرام رسم کړئ. د زده کوونوکو نارینه وو او زده کونکو ښځینه وو برخه وټاکئ، چې له 180 cm همداسي 165 cm څخه لوي نه وي. د داتا وېشنه څنګه برېښي، که د جنس یا نارینه-ښځینه سره توپیر شي؟

Nr.	نکي	ز ده کوو جنس	د تن لویوالی په cm	وزن په kg	نکی	سکوو	د سپورت دولونه
	w	m			نه	هو	
01	x		160	52	x		فوټبال
02		x	172	67		x	فوټبال

(c) ketabton.com: The Digital Library

03		x	180	60		x	د میز تنیس
04	x		167	55	x		فوټبال
05	x		178	63		x	والیبال
06	x		175	63	x		هندبال
07		x	183	70	x		فوټبال
08		x	188	78	x		والي بال
09		x	181	84		x	هندبال
10		x	183	68	x		فوټبال
11	x		162	63	x		والي بال
12	x		171	57	x		والي بال
13		x	177	67	x		والي بال
14	x		165	58	x		د میز تنیس
15		x	174	70		x	والي بال
16		x	179	73		x	ګولف
17	x		175	55	x		ګولف
18		x	183	72	x		والي بال
19	x		163	51	x		د میز تنیس

(c) ketabton.com: The Digital Library

20	x		163	60	x		د میز تنیس
21	x		165	64	x		فوټبال
22	x		171	51	x		هندبال
23	x		175	54		x	فوټبال
24		x	176	68	x		فوټبال
25		x	184	75		x	فوټبال
26		x	185	76		x	هندبال
27	x		169	59	x		هندبال

ځوابونه

داتا او دیاګرامونه **III**

د ټولګیزي زیاتوالي وېشني (Grösse= لویوالی)

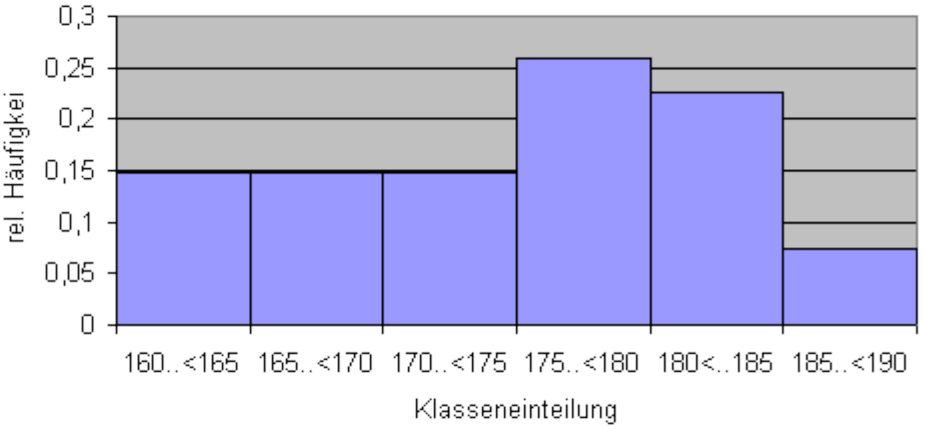
Größe	$160 \leq x < 165$	$165 \leq x < 170$	$170 \leq x < 175$	
n_i	4	4	4	
h_i	14,8%	14,8%	14,8%	
Größe	$175 \leq x < 180$	$180 \leq x < 185$	$185 \leq x < 190$	$\sum$
n_i	7	6	2	27
h_i	25,9%	22,3%	7,4%	100%

:

د متو دیا ګرام

(c) ketabton.com: The Digital Library

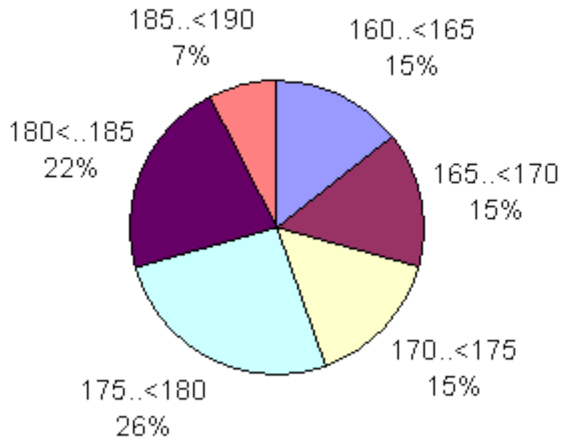
د بدن ليوالی پسي يا په نسبت د زده کوونکو وېشنه



ولاړ په پښتو: نسبي ډېروالی

پروت: د ټولګيو (په برخه) وېشنه : دايروي دياګرام

د تن لويوالي له مخي د زده کوونکو ويشنه



د ښځينه او نارينه زده کوونکو برخه چي له څخه لوی نه وي.

$$h_{\le 180} = \frac{20}{27} \approx 0,74 \triangleq 74\%$$

د ښځينه او نارينه زده کوونکو برخه چي له 180 cm

همداسي له165 cm څخه لوی نه وي

$$h_{\le 165} = \frac{6}{27} \approx 0,22 \triangleq 22\%$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

د جنس پسي ترتيب شوی د زياتوالي جدول:

نارينه الماني په پښتو= لويوالی

Größe	$160 \le x < 165$	$165 \le x < 170$	$170 \le x < 175$	
n_i	0	0	2	
h_i	0	0	15,4%	
Größe	$175 \le x < 180$	$180 \le x < 185$	$185 \le x < 190$	$\sum$
n_i	3	6	2	13
h_i	23,1%	46,1%	15,4%	100%

ښځينه

Größe	$160 \le x < 165$	$165 \le x < 170$	$170 \le x < 175$	
n_i	4	4	2	
h_i	0,2857	0,2857	0,1429	
Größe	$175 \le x < 180$	$180 \le x < 185$	$185 \le x < 190$	$\sum$
n_i	4	0	0	14
h_i	0,2857	0	0	1

نتيجي:

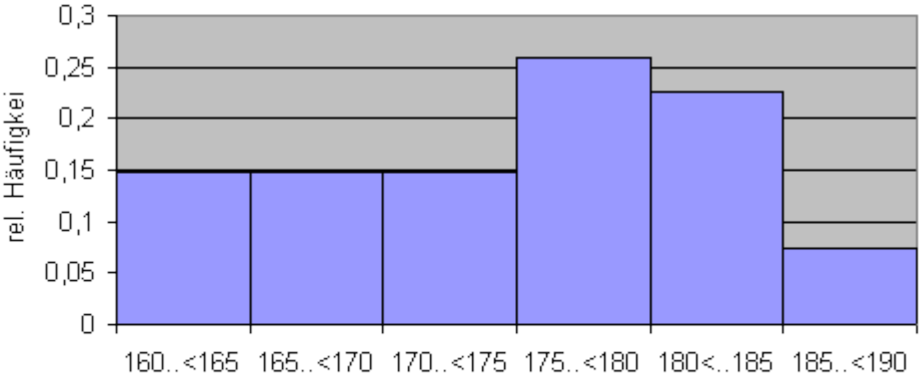
د ټولګيزي زياتوالي وېشني

Größe	$160 \le x < 165$	$165 \le x < 170$	$170 \le x < 175$	
n_i	4	4	4	
h_i	14,8%	14,8%	14,8%	
Größe	$175 \le x < 180$	$180 \le x < 185$	$185 \le x < 190$	$\sum$
n_i	7	6	2	27
h_i	25,9%	22,3%	7,4%	100%

(c) ketabton.com: The Digital Library

د متو يا ستنو ديا ګرام

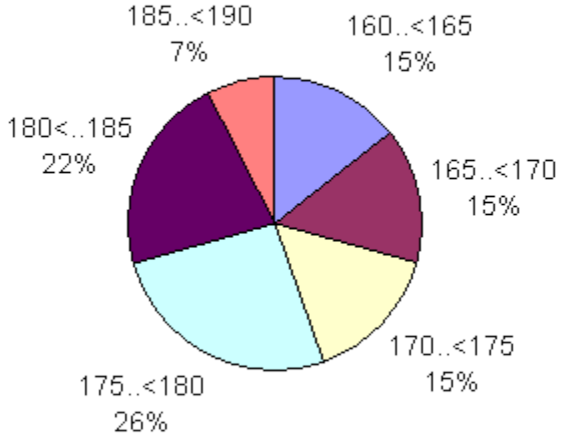
د بدن لويوالى پسي يا په نسبت د زده کوونکو وېش



د ټولګيو (په برخه) وېشنه

دايروي دياګرام :

د تن لويوالي له مخي د زده کوونکو ويشنه



د زد کوونکو(نارينه، ښځيته) چي له 180 cm لو نه ي:

$$h_{\le 180} = \frac{20}{27} \approx 0,74 \triangleq 74\%$$

د زد کوومکو(نارينه، ښځيته) چي له 165 cm لو نه ي:

$$h_{\le 165} = \frac{6}{27} \approx 0,22 \triangleq 22\%$$

د جنس پسي ترتيب شوى د زياتوالي جدول:

(c) ketabton.com: The Digital Library

نارینه:

Größe	$160 \le x < 165$	$165 \le x < 170$	$170 \le x < 175$	
n_i	0	0	2	
h_i	0	0	15,4%	
Größe	$175 \le x < 180$	$180 \le x < 185$	$185 \le x < 190$	$\sum$
n_i	3	6	2	13
h_i	23,1%	46,1%	15,4%	100%

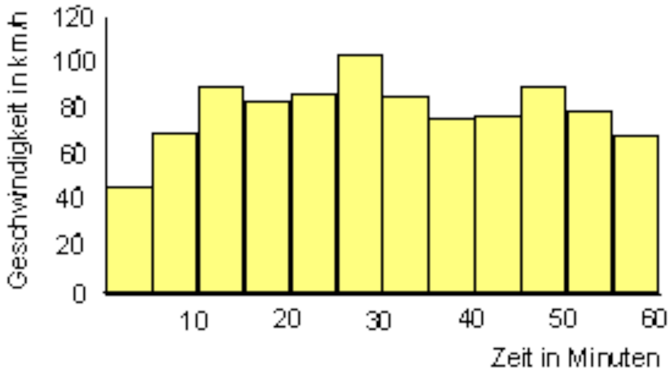
ښځینه:

Größe	$160 \le x < 165$	$165 \le x < 170$	$170 \le x < 175$	
n_i	4	4	2	
h_i	0,2857	0,2857	0,1429	
Größe	$175 \le x < 180$	$180 \le x < 185$	$185 \le x < 190$	$\sum$
n_i	4	0	0	14
h_i	0,2857	0	0	1

پوښتنې

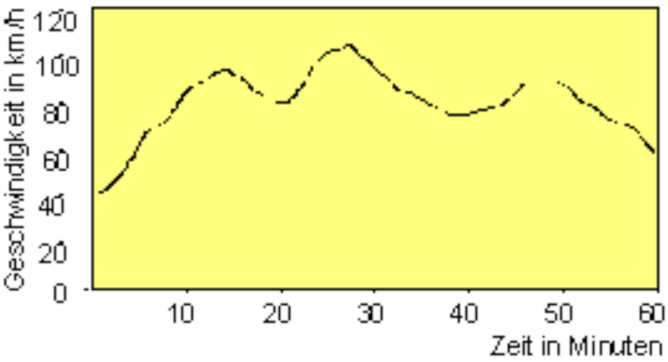
داتا او دیاګرامونه **IV**

اول –
د یوې لارۍ د ډیر ساعته خوزښت یا حرکت دواړه دیاګرامونه د یوه ساعت چټکتیا تلنې برخې ښايي



وخت په دقیق
پورته کیڼ ولاړ: کیلومتر ساعت کې چټکتیا

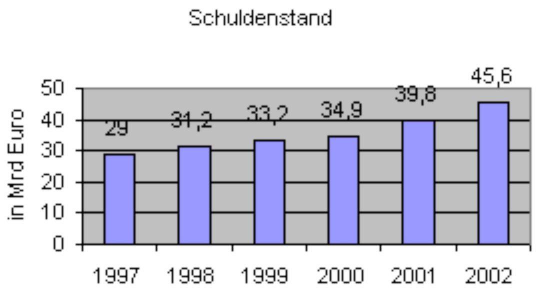
(c) ketabton.com: The Digital Library



وخت په دقيق
پورته کيڼ ولاړ: کيلومتر ساعت کي چټکتيا

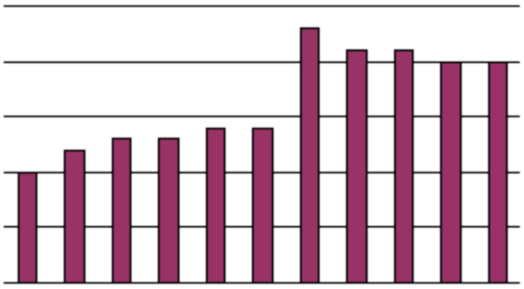
الف –
له پورته څخه کوم يو دياګرام مساعد دی، چي لاندو پوښتنو ته ځواب ورکړي؟
خورا لويه چټکتيا څومره وه او خورا کوچنی؟
کوم وخت کي دا چټکتيا اندازه شوي دي؟
په کوم وخت کي لاری د ?80 km/h چټکتيا سره به حرکت کي وه؟
ب –
په کوم وخت واټن کي چټکتيا اندازه شوی؟
کوم دياګرام چټکتيا په خورا ټيکه توګه ښايي؟
دويم –

داپورته دياګرام د يوه دولت د قرضي جګوالي دياګرام په ميليارده يور و ښايي. په اخرو شپږو کلونو کي د قرضي جګ تللی؟ د متو دياګرام وکاږی، چي کلنی قرض ډېروالی ښايي. دلته کومي ويناوي کيدی شي؟

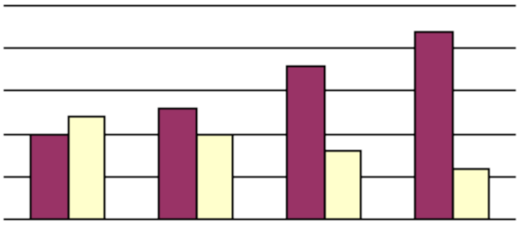


دريم-
د دواړو دياګرامونو لپاره د يوه نقل يا يوي قصي فکر وکړی. محورونو ته ليک وکړی يا محورونه په ليکلي توګه په نخښه کړی او موخو واخدونه (يوونونه) ورکړی.
ياګرام A

(c) ketabton.com: The Digital Library



ډياګرام B



ځواب :

داتا او ډياګرامونه **IV**

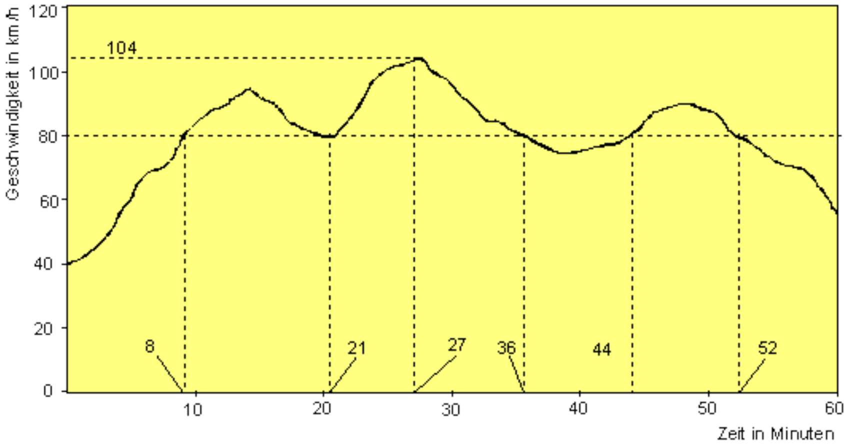
الف -

د پوښتنو د ځواب لپاره په خورا ښه توګه د خورا جګي چټکتيا کرښيز دياګرام مساعد دی:

104 km/h، له 27 دقيقو وروسوسته اندازه شوی.

40 km/h د کچوني په پيل کي 80 km/h کچ شوی يا اندازه شوی.

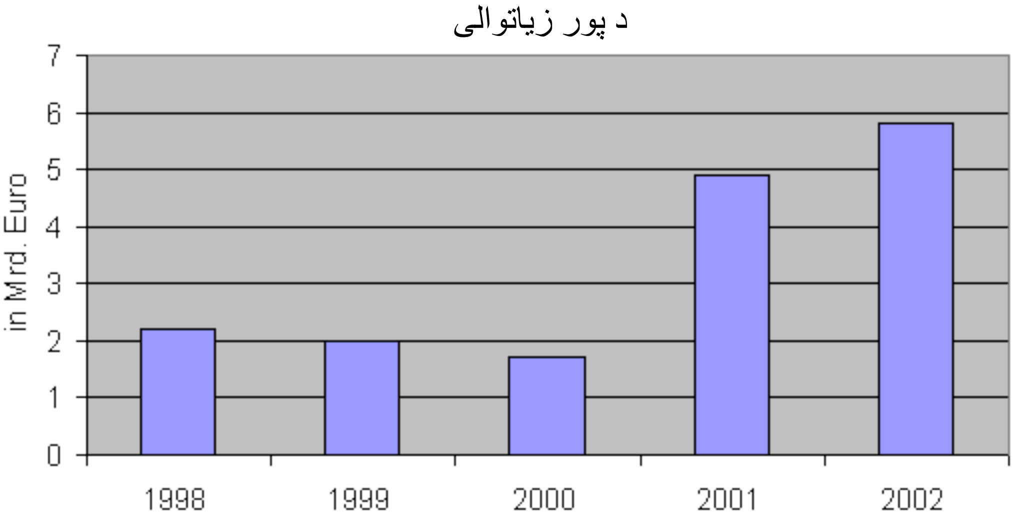
80 km/h د 8, 21, 36, 44 او52 دقيقو وروسته.



(c) ketabton.com: The Digital Library

وخت به دقیقو
پورته کښې ولاړ: چټکتیا په km/h.
ب -
د مټو یا ستنو دیاګرام:
د 5دقیقو په واټن لومړی اندازه کونه، لومړی کچونه د2,5 دقیقو وروسته .
کرښیز دیاکرام:
د سرعتتلنه ټیک ښایي، ځکه چې په خورا کوچنیووخت- انترولونو کې کچیږي.
دویم -
پور له 29میلیار څخه و 45,6 میلیارد ته جګ شوی..
توپیر یا کمښت یې : 16,6 Mrd دا د 57,2% زیاتوالی په ګوته کوي.
په اخرو دوه کالو کې پور ډېر توانمند پورته یا جګ شو. کلنی پور زاتوالی په میلیاردو(in Mrd.).

1998	1999	2000	2001	2002
2,2	2	1,7	4,9	5,8



کښې ولاړ: په میلیارده یورو
دریم –
دیا ګرام A
بیلګه ۱ :
د یوه ښار د نفوسو وده
x - محور : کلونه، y - محور : نفوس په 100000 کې. یوې بحران یا ورانی په یوه ګام د مهاجرو څپې په خوزښت کړې . له 1945وروسته کېدی شي په غربی المان

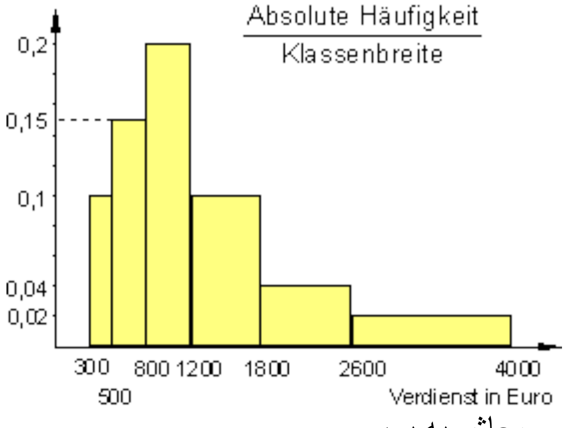
(c) ketabton.com: The Digital Library

کي د ځنو ښارونو ستاتیستیک داسي برېښېدی یا داسي ځرګند شوی وي. دا مهال له شرقي المان ځخه ډېر مهاجر غربي المان ته راغلل.

بیلګه ۲ :
د موټر جوړولو شرکت د خرڅلاو لاس ته راوړني وده(دا د هر څه، چي د فابریکي له خوا خرڅ شوي وي، یعني څه تولید وي، یا کسان، یا فکر او نور پلورل شوي وي):
د بنزین سپما موټر (3 لیتره په 100 km) یوه مساعد قیمت ته یوه خرڅلاو ګام ته لار خلاصه کړې وي.
دیاګرام B
بیلګه:
د A او B احزابو لپاره د ټاکونکو مساعدت:
x - محور : میاشتې،   y -محور د ټاکونکو برخه په % کي د پوښتني سره چې: کوم حزب به ته انتخاب کړې؟

بیلګه ۲
د سپورت ډولونه په جنس(تارینه، ښځینه) پسي یا له اړخه بیلول
x - محور : (اس) سپرلی، والیبال، هاندبال، بوټبال.
y - محور : مطلق زیاتوالی

پوښتني
داتا او دیاګرامونه **V**
اول –

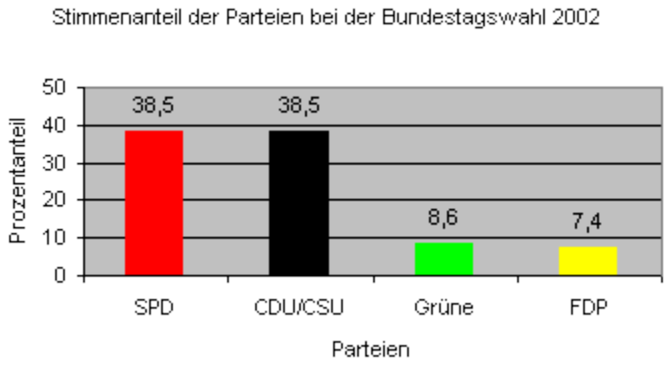
<table>
<tr>
<td>هستوګرام *) د صنعت یوې برخي خورونه یا وېشنه د میاشتني معاش په اساس ځرګندوي. د دې لپاره اړونده د زیاتوالي جدول وکاږی.
*) که دا په کلکه ونیسو داګرافیکي انځورونه یو دا هستوګرام نه دی. په هستوګرام کي د متي جګوالي تاکل کیږي (د   ټولګي سور / نسبي دېروالی یا زیاتوال)</td>
<td>مطلق دېروالی تقسیم پر د ټولګي سور


معاش په یورو</td>
</tr>
</table>

(c) ketabton.com: The Digital Library

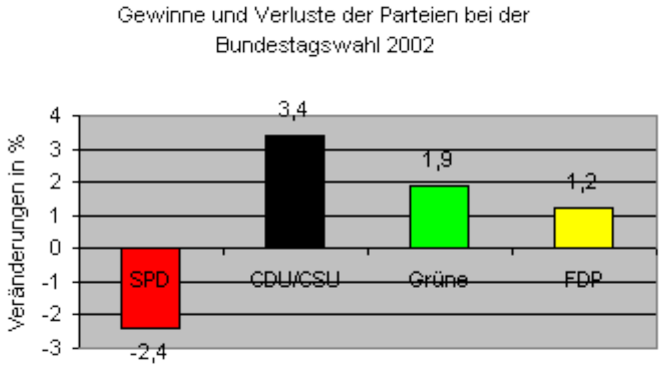
دويم –
په 22 د سپتنبر د 2002 كال د المان پارلمان ته 16 احزاب كانديدېږي. د مټو دياګرام
په پارلمان كي د بريالیو احزابو د رايو يا غږونو برخه ښايي.
په لاندې كي د المان احزابو نومونه:
SPD: د سوسيا دموكراتوو ګوند
CDU/CSU: د عيسوي دوكراتوګوند| د عيسوي سوسيالو ګوند
GRÜN: د شنو ګوند
FDO: د ازاد دموكراتو ګوند

د ۲۰۰۲كال د المان د پارلمان ټاكنو كي د احزابو د غږبرخي.



احزاب
پورته كېږ لور ته ولاړ: په سلو كي ونده

په دې انتخاباتو كي ګټه او زيان
په ۲۰۰۲ كي د المان د پارلمان ټاكنه



(c) ketabton.com: The Digital Library

کيڼ ولاړ:په سلو% کې تغير
الف – د رايو زياتون يا جمعه په 100% کې غړونو برخه نه ورکوي. ولې؟
ب – د 2002 کال انتخاب شوي پارلمان 598 وکيلان لري (له ور تړو يا ورزياتو نماينده ګانو پرته).
څومره چوکۍ په په ريښتوني هغې خورا کوچني حزب د غړبرخو يا راي برخو لاس ته بايد راوړي وي. (په ريښتيني 47)
پ – د بوندس تاګ يا د فدرالى المان د1998 کال انتخاباتو کې د خلکو ونډه اخستنه وشميرى.
ت - د CDU/CSU او شنو جګوالى يا زياتوالى پرتله کړى. وينا ته خپل وقف وښايى: FDP په څرګند ډول نسبت CDU ته زياته شوې يا وده کړې.

دريم – د پروجکت وړانديز :
يوه د اعلاناتو تخته جوړه کړى دعنوان سره : په مسلکي کالج کې د زده کوونکو اتحاديه.
يا : د هستوګنښار هستوګني
يا : د هستوګنښار د رسختى د وخت لپاره وړانديز.
د دې نتيجې ګرافيکي چمتو کړى او دا ښوونځى ته ور معرفي کړى يا ور وپيژنى.

ځوابونه

داتا او دياګرامونه V
اول –

V	300..500	500..800	800..1200	1200..1800	1800..2600	2600..4000
KB	200	300	400	600	800	1400
SH	0,1	0,15	0,2	0,1	0,04	0,02
aH	0,1·200 = 20	0,15·300 = 45	0,2·400 = 80	0,1·600 = 60	0,04·800 = 32	0,02·1400 = 28

Legende: V = Verdienst in €; KB = Klassenbreite; SH = Säulenhöhe; aH = absolute Häufigkeit

په پورته کې: ، ، مطلق زياتوالى = aH، د متو جګوالى= SH ، ټولګي سور = KB، په يورو معاش = V ،
دويم – الف – کوچنى احزاب د 5%څخه کم له پارلمان پاتي کيږي، د په سلو93% برخه کي د جمعي په خير پاتي کيږي
ب –له 598په 7,4% کې 44 دى، FDP بايد 44 چوکۍ کټلې وي، مګر دا چې د چوکۍ ويش لپاره فقط 93% ورکړ شوې رايې (غړونه) باور لري نو تعداد 47 يې

$93\% \triangleq 598$

ټيک دى، ځکه چې

(c) ketabton.com: The Digital Library

چوکۍ دي له دې لاس ته راځي $7,4\% \triangleq \frac{598}{93} \cdot 7,4 \approx 47$ (راګرد شوي)

پ – په 1998کې د رايو ونډه

SPD: 40,9% | CDU/CSU: 35,1% | Grüne: 6,7% | FDP: 6,2%

ت- CDU : جګوالی: $\frac{3,4}{38,5} \triangleq 8,8\%$ ډېرې رايې

د سن: جګوالی : $\frac{1,9}{8,6} \triangleq 22,1\%$ r ډېرې رايې

FDP : جګوالی : $\frac{1,2}{7,4} \triangleq 16,2\%$ ډېرې رايې

د اوسنيو رايو تعداد په بنسټ شنو نسبت CDU/CSU ته زياتې رايې ګټلې. FDP نسبت CDU/CSU ته په سلو کې زياتې رايې ګټلې ، مګر نه په مطلقه رايو تعداد.

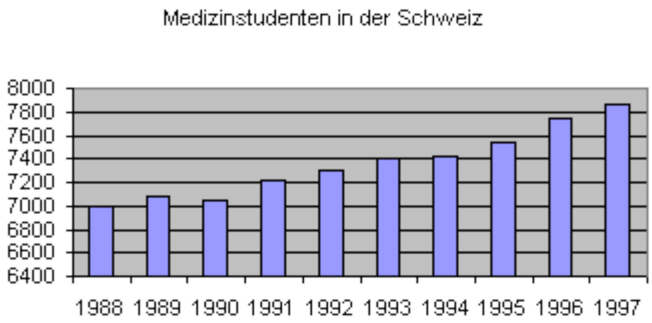
د ريم – ممکنه کرکتريستيکا يا نخبې د زده کونکو (پارلمان) موضوع په هکله: جنس، عمر، دين، هستونګنځای، ښوونځي ته لار، د ټولګي زور، ورته تلونکی ښوونځی، د زده کوونکو د تعداد وده.

پوښتنې

داتا او دياګرامونهVI

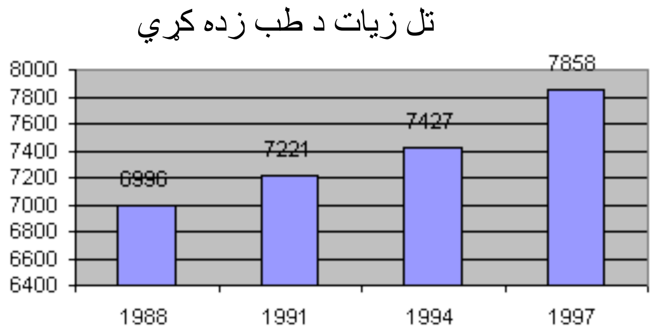
اول - 4 دياګرام په سويس کې د طب زده کړو تعداد ودې تول په برابر ډېروالي جدول ارزښتونو باندې ولاړ دي.

يو - په سويس کې د طب زده کړې

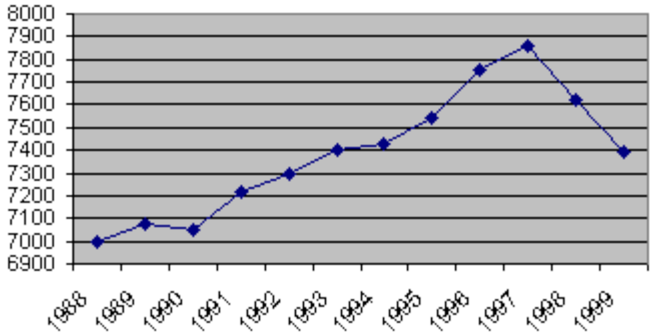


(c) ketabton.com: The Digital Library

دوه -

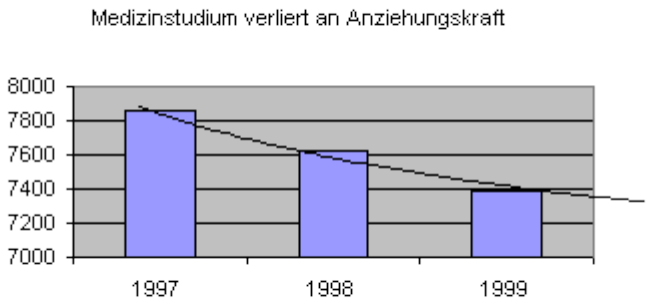


درې-



څلور -

د طب درس د جزب زور له لاسه ورکوي



الف – وهڅيرئ چې د دياګرامونو څخه د 1994 ,1988 او 1997 کلونو لپاره د زده کړو تعداد ولولئ. له 1988 څخه تر1997 پورې په سلو کې څګوالی څومره دی؟
ب – ځنې دياګرامونه د اخرنيو کالونو لپاره جګوالی ښايي، نور يې د زده کړو په څټ يا شاته تګ. دا تشريح کړئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

پ – په A او B دیاګرامونو کې یو فکر پیداکیږي، چې د زده کړو تعداد به مختلف منځ ته راځي. دا د څه څخه اغیزمن کیږي؟ کومه انځورونه روښانه او مدلل ده یا په دلیل ولاړه ده.؟
ت- د زده کړو د کوم تعداد به کتونکی انتظار وکاږي، که هغه ته له دې څلورو یو دیاګرام مخ ته پروت وي.
ټ- د علایقو مختلفي ډلي به په هخه کې وي، د زده کړو د تعداد وده د مختلفو دیاګرامونو سره انځور کړي. بېلګې یا مثالونه یې و نومه وه .

ځوابونه
داتا او دیاګرامونه VI

الف – د B دیاګرام څخه لاندې د زده کوونکو تعداد لوستل کیږي:

کال	1988	1994	1997
د زده کړو تعداد	6996	7427	7858
جګوالی :	$7858 - 6996 = 862 \Rightarrow \frac{862}{6996} \approx 0,123 \triangleq 12,3\%$		

ب - تر 1997 پورې د زده کړو تعداد جګیږي، پسي بېرته شاته ځي(کمیږي). د A او B دیاګرامونه فقط تر 1997 پورې داتا خوندي لري، یعنې جګیدوکی تعداد، د D دیاګرام فقط داتا له 1997 څخه خوندي لري، نو کمیدونکي عددونه. که چیر ې یوه موخه وره (هدف منده) ټاکل شوې د لاس ته راغلو ورکړ شوو داتا ساحه په واک کې ولرو، نو ،، ناتیکي ،، افادې لاس ته راځي، چې د دیاګرام D لرلو څخه نه شي ازمایل کیدی.
پ – د y - محور باندې د کچوني اندازه (ډېروالی) توپیر لري. دیا ګرام C ټیک او مدلل دی. له 12 کاله زیات داتا لري.
ت – دیاګرام A یا B : د زده کړو تعداد پسې جګیږي.
د C دیاګرام: د زده کړو تعداد د هغه خورا جګ ارزښت څخه او وښتی، دا له څو کالو را په دې خوا کمیږي.
د D دیاګرام: د زده جړو تعداد تل (نه پرېکېدونکی) کمیږي.
ټ – کله چې د زده کړو تعداد کمیږي، نو اقتصاد باید د نوو زده کړو ګټلو لپاره اعلانات یا بهتره کمپاین وکړي. که د زده کړو تعداد ډیر شي، دا د زده کړو لپاره د زده کړو څخه درس لپاره پیسو اخستلو دلیل لپاره ترې ګټه اخستل کیدای شي او یا دولت ته پوهنتونونو د بنه والي او د بنه بوسونل د پیداکیدو لپاره .

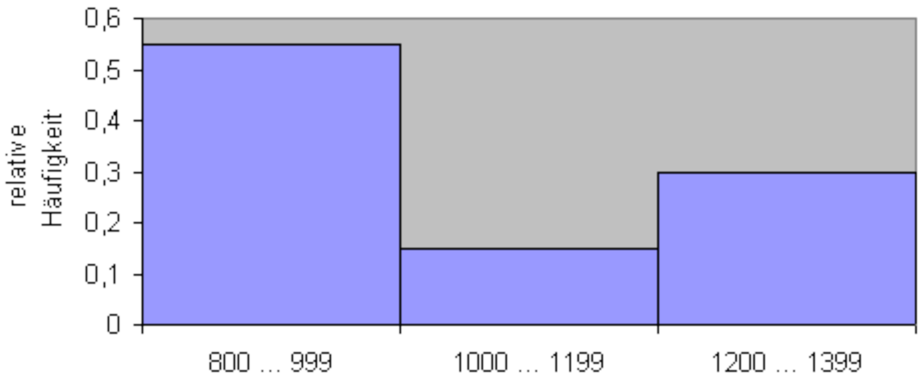
(c) ketabton.com: The Digital Library

د متو – يا ستنو ډياګرام، هيستوګرام او د ټولګي سور

په ډيروالي جدول کې د ټولګيو سور
يوې فابريکې د خپلو همکارانو مياشتنی معاش په ليست کې راوړ.
د ډېروالي جدول:

معاش x_i	$800 \le x < 1000$	$1000 \le x < 1200$	$1200 \le x \le 1400$	$\sum$
مطلق ډېروالی n_i	150	40	80	$n = \sum_{i=1}^{3} n_i = 270$
نسبي ډېروالی h_i	0,55	0,15	0,30	$\sum_{i=1}^{3} h_i = 1$
د ټولګيو سور b_i	200	200	200	

د متو دياګرام



کيڼ ولاړ: نسبي ډيروالی
د برابر ټولګی سور د يوه نسبي ډېروالی وېشنې انځورونه يو د متو دياګرام دی.
د متو اوږدواليي ارزښت جمعه يا زياتون (100%) 1 ورکوي.
دا د يوه سيده يو بل سره تړلي متو څخه جوړ دی، چې د سطحو لويوالی متناسب دی د نسبي ټولګي ډېروالي سره.

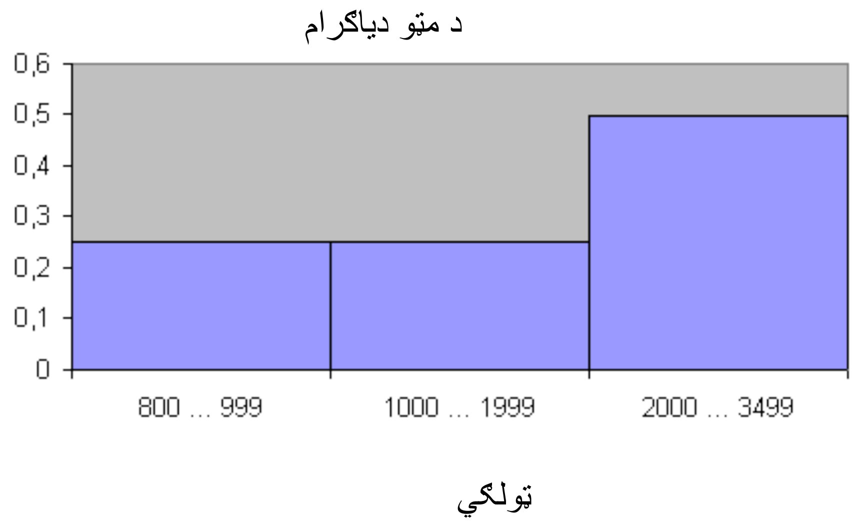
د ډېروالي انځورونو کې د يو بل سره مختلف ټولګي سور

يوې فابريکوال د خپلو همکارانو د مياشتني معاش ليست جدول جوړ کړ:

د ډېروالي جدول:

(c) ketabton.com: The Digital Library

معاش x_i	$800 \le x < 1000$	$1000 \le x < 2000$	$2000 \le x \le 3500$	$\sum$
مطلق ډېروالی n_i	150	150	300	600
نسبي ډېروالی h_i	0,25	0,25	0,50	1
د ټولګيو سور b_i	200	1000	1500	



پورته کيڼ ولاړ: نسبي ډېروالی

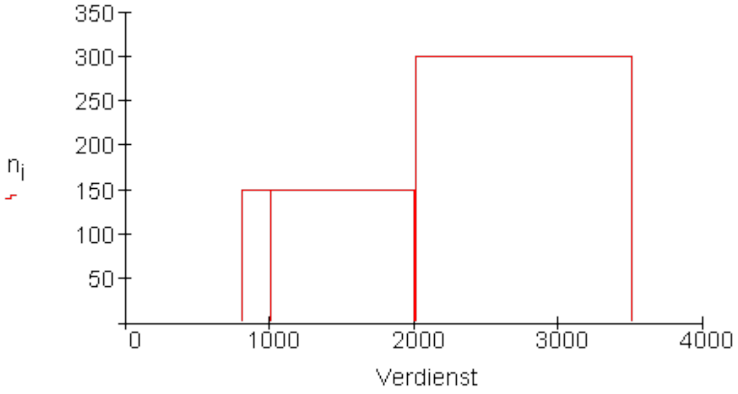
په دياګرام کي د مېتو برابر سور کېنل شوی، سره له دې چې د ټولګيو سور مختلف دی.

د مېتو اوږدوالي جمعه (100%) 1 ورکوي. د سطحو منځپانګو جمعه و نسبي ټولګي ډېروالي سره متناسب نه دي

په يوه ګرافيکی انځورونه کي مختلف مېتوسور

د مياشتي معاش دياګرام د مختلفو ټولګي سور لپاره

(c) ketabton.com: The Digital Library



معاش

پورته کيڼ لورته: د ټولګيو ډېروالی ni

د دې دياګرام د کتو سره داسې ګومان را پورته کيږي، چې د ټولګي لپاره ډېروالی 800 ... 999 کوچنی دی نسبت د ټولګي 1999 ... 1000 لپاره .

سترګې د ولاړ خلورګودي يا مستطيل سطحې ته متوجه کيږي او نه د هغه جګوالي ته.

له دې امله دا انځورونه موخه وره نه ده.
له دې امله موخه وره ده ، چې يو دياګرام وټاکو ، په کوم کې چې د مستطيل سطحه د ټولګي ډيروالی وښايي.

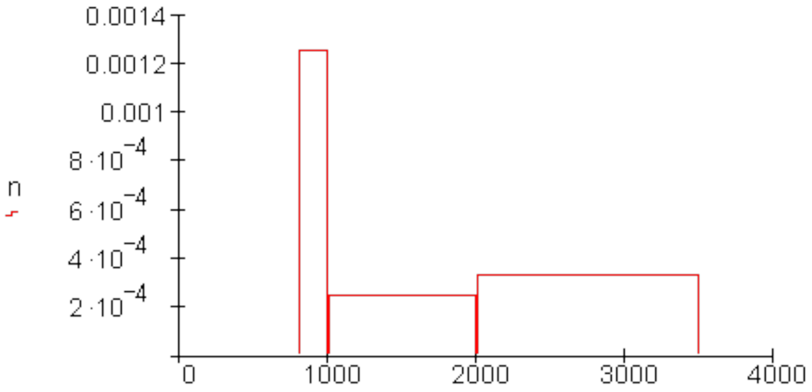
د دې لپاره بايد د همغه مستطيل جګوالی وشميرل شي.

هستوګرام :(د ډېروالي ټينګوالی) $= \frac{\text{نسبي اتولګي}}{\text{دټولګي سور}} = \frac{\text{سطحه}}{\text{سور}} =$ دمستطيل جګوال

دا زمونږ د بيلګې لپاره په دې معنا دی

معاش xi	$800 \le x < 1000$	$1000 \le x < 2000$	$2000 \le x \le 3500$	$\sum$
م.ډېروالی ni	150	150	300	600
ن. ډېروالی hi	0,25	0,25	0,50	1
د ډېروالي ټولګي سورbi	200	1000	1500	
ټيګوالی يا غلظت ρ_i	0,00125	0,00025	0,000333	

(c) ketabton.com: The Digital Library



معاش

پورته کيڼ-ولاړ:د ډېروالي تينګوالی(که غواړئ:غلظت)n

داسې يو ګرافيکي انځورونه هستوګرام بلل کيږي.

يو هستوګرام څه شی دی؟

په هستوګرام کې نسبي ډېروالی د مستطيل سطحي خونديونې له لار ې انځوريږي.

د مستطيل جګوالی د ډېروالي غلظت يا تينګوالی بلل کيږي.

باور لري: په لاندې کې د الماني پېنتو:

د ډېروالي تينګوالی= نسبي ډېروالی پر انتروال سور.

$$\text{Häufigkeitsdichte } (\rho_i) = \frac{\text{relative Häufigkeit } (h_i)}{\text{Intervallbreite } (b_i)}$$

که د ډېروالي تينګوالی(غلظت) د اينتروال د سور سره ضرب شي، نوپه دې ډول نسبي ډېروالی لاس ته راوړو.

د متو دياګرام او د هستوګرام پرتله کونه:

(c) ketabton.com: The Digital Library

د مېو دیاګرام:	هستوګرام:
که نسبي ډیروالی د مېو د اوږدوالي په څېر د لیدلو شي، نو یو مېي دیا ګرام لاس ته راځي.	که نسبي ډېروالی د مستطیل د سطحې په راوړل شي، یو هستوګرام لاس ته راځي.
د ټولو مېو اوږدوالی ارزښت (100%) 1 لري.	د ستطی خوندیونه ارزښت 1 (100%) لري.

۵ - د نخښو – یا کرکټریستیکا ډولونه او د نخښو یا کرکټریستیکا سکالا

د کرکټریتیک خوي	کرکټریستیک یا نخښه	د نخښې لرونکی	له لارې راټول شوي
څومره والی	جنس رنګ د یوه ښوونکي مخبوبیت	نارینه، ښځینه سور، زېړ شین له5- تر 5	پوښتنې
څرنګه والی	د بدن لویوالی بروتو مساش د بدن وزن	له 1,50 m تر 1,90m له 900 تر2000€ له 45kg تر 95kg	کچونه

جنس او رنګ د څومره والي نخښی یا کر تریستیکا دي، د رتبې(در جې) نه شته.

د بدن لویوالی، بروتو معاش، او د بدن وزن د څرنګوالي نخښې دي، دا سره پرتله کېدی شي.

تعریف:

(c) ketabton.com: The Digital Library

دوه د نخښي یا کرکتریستیکا ډولونه سره توپیر کیږي: د ځومره والي او د ځرنګوالي نخښي.

ځومره والي : بي له درجې نظم

ځرنګوالي: کچوړ

د نخښو یا کرکتریستیکا سکالاوې (زیني یا پوړی)

د نخښو په نخښه کونه یا د نخښو ارزښت Merkmalsausprägungen یوه سکالا جوړوي. هر یو د نخښي او دنخښي په نخښه کونه پسې لاندې سکالا سره **توپیروي:**

metrische Skala	Ordinalskala	Nominalskala
متریکي یا کچیزه سکالا	اوردینال سکالا	نومینال یا نومیزه سکالا

بیلګه:

د نومیزو سکالا د نخښو ارزښتونه دي چې فقط نومونه په نحښي دي، دا د پیژند نخښو په خدمت کي دي.

د نخښو ارزښتونه نه شي ترتیب یا تنظیم کیدی او یا سره پر تله کړي.

د نظم سکالا

بیلګه:

د نظم سکالا سره کیدی شي د نخښو ارزښت تنظیم شي او یو له بل سر ه پرتله شي.

متریکي سکالا

بیلګه:

(c) ketabton.com: The Digital Library

نخښي	نخښه ارزښت	د لارې راټولونه
چټکتیا	12,...120 km/h	کچونه
		کچونه
لویوالی به سانتی متر	140,...190	کچونه
ښوونځي ته لار	له 1 تر 10 km	

د یوه متریکي سکالا نخښه ارزښت حقیقی عدد دی.

دیسکرت او نه پرېکیدونکي نخښې(کرکتریستیکا)

نخښې کیدی شي په دیسکرت او یا ناپرېکیدونکي بڼه مخ ته ولر ودی شي.

دیسکرتي نخښې کیدی شي شمیروړ ډېر مخنخښي ارزښتونه ونیولای شي.

ناپر ېکیدونکي نخښې کیدی شي په خوښه هر ارزښت په یوه ور شو (اینتروال) کې ونیولای شي.

بیلګه:

نخښي	د نخښو ارزښتونه	
جنس په	m;w	نومیز
ځای کونه		
د فوټبال ډلي	1,2,3(درجه)	نظم
ځاینیونه	له 0 تر 110 کالو	ګچیز
عمر	3,4,5,....	کچیز
په دانه اچولو کې سترکی	له 0°C تر 30°C	ګچیز
حرارت		کچیز

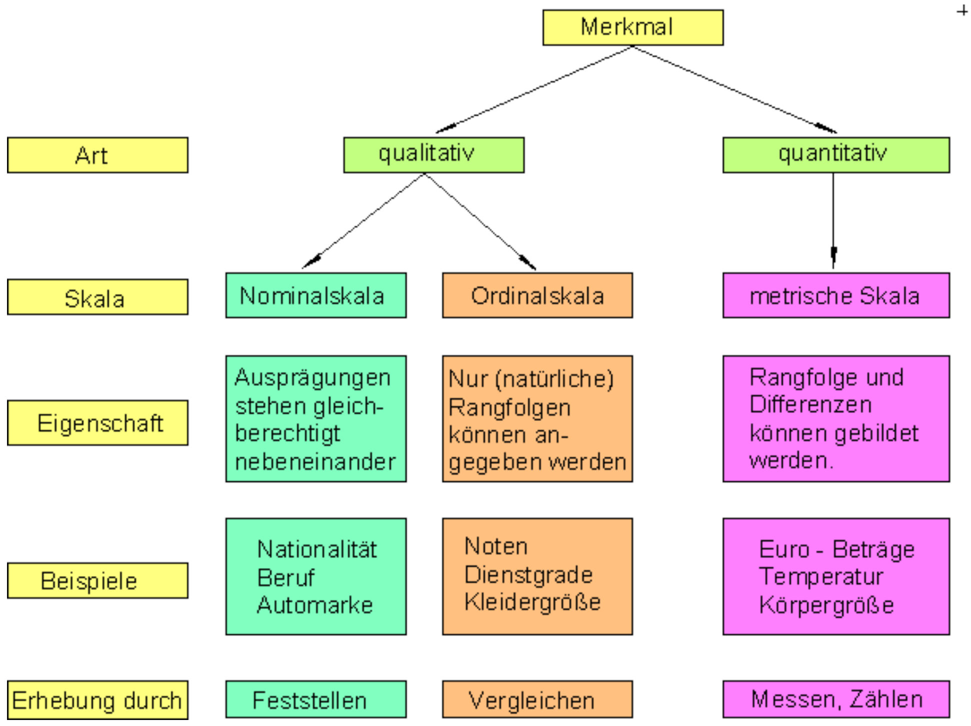
بیلګه:

(c) ketabton.com: The Digital Library

ناپريکيدونکي ديسکريت	کچه يا سکالا	دنښو ارزښتونه	نښې
ديسکرت	نوميز	نارينه m ښځينه w	جنس(نر-ښځوالی)
ناپرېکيدونکی		1;2;3(درجه يا نمره)	د يوه فوتبال تيم ځای نيونه
ديسکرت	اوردينال يا نظميز	له 0 تر 110	عمر
	کچيز	3,4,5,...	په غورځولو سره سترګۍ
ديسکرت	کچيز		
ناپرېکيدونکی	کچيز	0° تر 30°C	تودوخي

نوميز – او منظم سکالا شوي نښني تل ديسکرت نښني دي.
متريکي سکالا شوي نښني کيدی شي متمادی (نه پرېکيدونکي) وي.

د نښنو ډولونه او د نښنو سکالاو باندې يو نظر(ليدنه)



(c) ketabton.com: The Digital Library

د پورته پښتو: په همغه ترتیب لوستل له کیڼ ښي لور ته

لاندې د پورته پښتو: لوستل: له کیڼ ښي لور ته:

	نخښنه		
څومره والی	څرنګوالی		ډول
متریکي سکالا	اوردینال سکالا	نومیزه یا نومینالسکالا	سکالا
درجې پرلپسي او توپیر(کمښت) کیدی شي جوړې	د فقط (طبیعي) پرلپسي کیدی شي ورکړل شي	ارزښتونې یو د بل تر څنګ برابرې دي	خویونه
یورو-ارزښت ، تودوخي، د بدن لویوالی	نمرې، د رتبې درجه د کالیو لویوالی	قومیت مسلک د موټر مارک	بیلګي
کچونه، شمیرنه یا ګڼنه	پرتله کونه	کره کونه	د له لارې راپورته کونه

خوي ارزښتونه برابر یو د بل تر څنګ ولاړ دي،فقط(په طبیعي) ترتیب کیدی شي ورکړ شي، پرلپسي لړي او کمښت کیدی شي جوړ شي،

بیلګي، قومیت، مسلک، د موټر مارک، نمرې د رتبه،دکالیو لویوالی، تودوخي او د بدن لویوالی یور-ارزښت.

د له لارې راپورته کونه،کره کونه،پرتله کونه، کچونه ګڼنهشمیرنه)

Vokabeln وکابلونه

دیسکرپټیو ستاتیستیک Deskriptive Statistik	تشریحی ستاتیستیک، شمیرنه یا راپورته(راټولوونه) کونه، جمتوکونه، د ستاتیستیکي داتا چمتووالی او راټولونه.
بنسټیز ټولوالی Grundgesamtheit	د ټولو نخښه وړونکو د ټولو ممکنه مطالعه کولو واحدونو (یوونونو) ټولګه، چې د ستاتیستیکي پلټنو الي ټولګه ده.
د نخښو وړونکي یا - لرونکي	یوښتلي اشخاص، یا مطالعه (تر څیړنې نیولي) شوي شیان، په کومو چې یو څه شمیرل کیږي، کچ یا کتل کیږي(ترڅارنې لاندې وي).

(c) ketabton.com: The Digital Library

نخښې	د نخښه وړونکو یا نخښه لرونکو خویونه چې د پوښتنو موضوع یا اله ، شمیرنه یا ګچونه ده.
د نخښو ارزښتون	د نخښو ارزښتونه په کومو کې چې د نخښو وړونکو راټولونه کره معلومیږي. هره نخښه یوه یا ډیر ارزښتونه لري
د نخښو سکالا	دا د یوې نخښې ټول ممکنه ارزښتونه خوندي لري، سکالا یې مرستندوی مواد دي، چې له هغو سره د نخښو ارزښتونه اندازه کیږي یا پوښتل کیږي.
د نخښو ډولونه	په څومره والي او څرنګوالي نخښو باندې وېشنه
نمونه ازمایښت	بنسټیټولوالی.

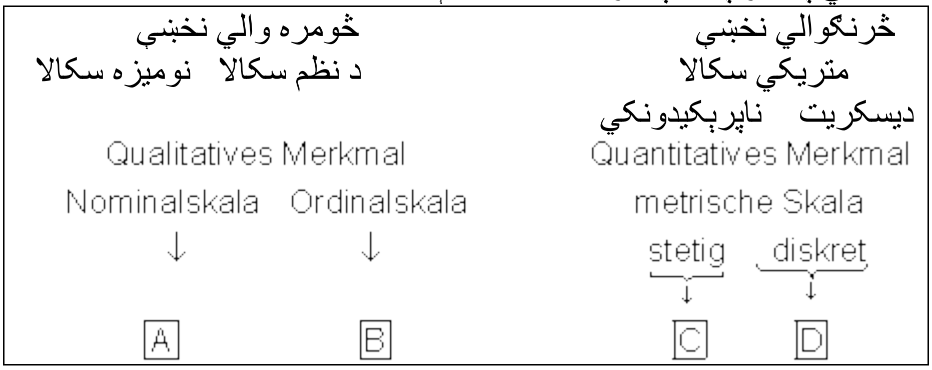
پوښتنې

د نخښو ډولونه او د نخښو سکالا I

اول - د لاندې نخښو یا کرکتریستیکا باندې د قضاوت لپاره د سکالا ډولونه وټاکئ
الف – د ترا نسپور تي الاتو شمیرلو(ګڼلو) کې په یوه موټر کې د سورلیو تعداد.
ب - په الوتکو د سفر چټکتیا
پ – د ښوونځي ډول
ت – په ^{0}C د تودوخې ورکونه.
ټ – په PC کې د داتا د کتلو وخت.
ث - د ښارونو ترمنځ کښتیو د خوندېوني توان.
ج - په هنري یخلوبه کې ارزښتونه.
چ - په یوه فامیلي کور کې د تیلو لګښت
ح - د زلزلې ضوت یا زور
خ – د زده کوونکو په برخه وېشنه د قومیت له مخې.
څ - په دیوپټري د سترګو لید توان
ځ - د هوښیارتیا ارزښتوالي کچه
د - د مسلکي ښوونځی شاګردانو ویشل د هستوګنځای پر بنسټ.
دویم - له اولې پوښتنې کومې د څرنګوالي نخښې یو دیسکرټت او کومې نه پرېکېدوکې متریکی سکالا لري.
دریم – ورکړل شوې نخې تنظیم کړئ :
د وینې فشار، د یو داستان د مخونو تعداد یا ګڼون، په لوبغالي کې د کتونکو تعداد یا ګڼون، دین، په یوه انتخاباتو کې د غړونو یا رایو برخه.، د تولګی زور، د یوې ښځې د زېږندې تعدادیا ګڼون ، د بدن وزن، د ښوونځي نمرې، د بوټانو لویوالی، په روغتون کې د پاتې کیدو روځې، د پوست رنګ ، تابعیت

(c) ketabton.com: The Digital Library

د الماني په سر پښتو په ترتیب لیکل شوي.



ځلورمم - د لاندې نخښو د ګرافیکي انځورونې لپاره په د کوم دیاګرام ډول مساعد وي؟
الف- د دین اړوندوالی ب – عمر
پ – د معاش ویشنه ت – په بارلمان کې د چوکیو وېش

پنځم - لاندې وېناوې ټیک دي او که ناټیک یا رښتیا دي که نارښتیا:
الف – د ځرنګوالي/دیسکرېټ نخښو د نخښو ارزښتونه کیدی شي په یوه ټاکلي اینټروال باندې ټول حقیقي اعداد واخلي.
ب – د نظم سکالا د اندازه کوني ساده بڼه انځوروي، دا په اصل کې د نخښو ارزښتونو د ټولګیووني یا ټولګي کوني په چوپړ کې دي.

ځوابونه

د نخښو ډولونه او د نخښو سکالا I

نتیجې

اول – د مرستې لپاره دلته یو ځل بیا د سکالا خویونه.
نومیزه سکالا: ارزښتونه په برابر حق یو د بل ترڅنګ ودریږي.
د تظم سکالا : ارزښتونه د درجې ترتیب له مخې.
متریکي یا کچیزه سکالا: درجه ترتیب(پرله پسې) او کمښت کیدی شي جوړ شي.
الف - دترانسپرټي وسایلو شمېرلو کې په یوه موټر کې د سورلیو تعداد: کچیزه یه متریکي سکالا.
ب - په الوتکه کې د صفر چټکوالی: متریکي یا کچیزه سکالا.
پ- د ښوونځي ډولونه : متریکي سکالا.

(c) ketabton.com: The Digital Library

ت – په ^{0}C د تودوښی ورکونه: متريکي سکالا.
ټ – په PC کې د داتن کتنه : متريکي سکالا.
ث – د دننيو کيښتيو د خونديونې توان : متريکي سکالا.
ج – په يخلوبه يا کنګل لوبه کې ارزښته ونه.
چ - په يوه کورنيز کور کې د يوه کال د تيلو لګښت : متريکي سکالا.
ح - د ځلځلي قوت يا زور: د ترتيب يا تنظيم سکالا.
خ – دقوميت له مخې د زده کوونکو برخوېشنه: نوميزه سکالا.
 څ – د يوې فيرما کارګرو وېش د بروتو(نغد) معاش له مخې: ترتيب سکالا*)
ځ - په ديوپټري د سترګو ليدزور: د نظم يا اوردينال سکالا.
د - د هوښيار تيا اندازه ونه (کوتې) : اوردينات سکالا.
ډ - د مسلکي ښوونځي زده کوونکو وېش د هستوګنځای په بنسټ: نوميزه سکالا.
*) – بروتو معاش متريکي، مګر دا چې معاش په ټولګيو صوررت نيسي، نو اوردينال سکالا.

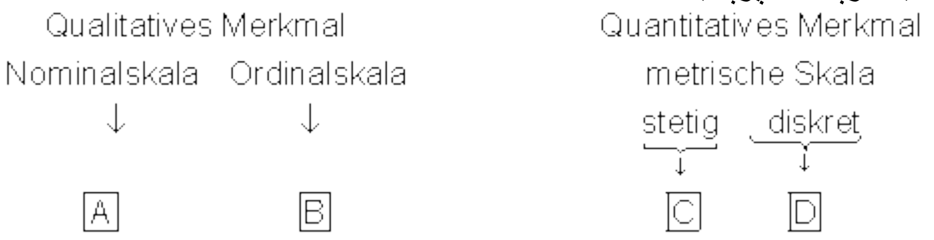
دويم –

يواځې د متريکي سکالا سره نخښې په پام کې نيول کيږي.
الف – د ترانسپورت شمېرلو کې په يوه موټر کې د سورليو تعداد: متريکي سکال ديکرېټ ده.
ب - په الوتکه کې د صفرچټکتيا : متريکي سکالا ناپرېکيدونکې يا متمادي ده.
ت - د تودوښی ورکونه په ^{0}C : متريکي سکالا ناپرېکيدونکې ده .
ټ - په PC د داتا د کتلو وختونه:متريکي سکالا نه پرېکيدونکې ده.
ث – د دننيو کښتيو د خونديونې توان : متريکې سکالا ناپرېکيدونکې ده.
چ – د يوه فاميل په يو فاميلی کور کې د کال د تيلو لګښت: متريکي سکالا ناپرېکيدونکې يا متمادي ده.

دريم –

دپښتو لاندې همغه الماني ده، په ترتيب.

د ځرنګوالي خويونه	د څومره والي خويونه
د کچيدو سکالا	دنظم يا اور دينال سکالا نوميزه سکالا
ديسکرېټ ناپرېکيدنه	



(c) ketabton.com: The Digital Library

یو – دین، دویښتانو رنګ، تابیعیت.
دوه – د ښوونځی نمرې، د بوټانو أوالی.
درې – د وینې فشار، د وټونو برخه، د بدن وزن.
څلور- د مخونوتعداد، د ننداره کوونکو تعداد، د ټولګي زور(د څومره والي په بنسټ)، د زیږېدنې تعداد، به روغتون کې پاتې کیدل یا اقامت.
څلورم –
الف – دین اړوندوالی: ګردی یا دایره دیاګرام.
ب – عمر : مټو دیاګرام، هیستوګرام په ټولیزه داتا کې.
پ – د معاش وېشنه: ملت، دیاګرام، هیستوګرام په ټولیزه داتا کې.
ت – په پالمان کې د چوکیو وېش: دایره دیاګرام.
پنځم –
الف – د نخښو ارزښتونه له څرنګوالیو- دیسکرېت، نخښې کیدی شي او په یوه ټاکلي اینټروال ټول حقیقی عددونه نیوی شي.
وینا نا رښتیا یا ناټیک ده. دا ټیک د څومره والي ناپرېکیدونکو نخښو للپاره پاور لري. د دیسکرېت ارزښت لپاره منځ ارزښتونه نه شته.
ب – اوردینال سکالا د کچونې ساده بڼه انځوروي. دا په اصل کې د نخښو ارزښتونې په جوړ کې ده.
وینا رښتیا یا ټیک ده. ټولګیونه(ټولګې ته منسبه ونه) د درجه بندی پسې راځي.

پوښتنې

منځ ارزښت او میدین **Median** I

اول – د لاندې اصلي لیست (د فشار کچونې) څخه یو - Stängel – Blatt Diagramm دیاګرام او مودال ارزښت او مدین لیست فرکونځ سره وشمیری. د ټولو زده کوونکو منځنی فرګفرکونځ وشمیری او دوه دېرش زده کوونکو د اصلي لیست رګفرکونځ میدین سره پرتله :

64	65	70	80	88	58	60	68	63	64	57	77	74	73	62	**52**
72	84	63	**90**	68	59	58	71	80	82	81	69	53	65	69	71

دویم – د زده کوونکو څخه ټول پوښتنې د میاشتې جب خرځ په هکله په €لاندې وېشنه ورکوي. په لاندې د ا لماني پښتو: ټولګی، نسبي دېروالی

Klasse x_i	$0 \le x < 5$	$5 \le x < 10$	$10 \le x < 20$	$20 \le x < 30$	$30 \le x < 50$	$50 \le x < 75$
rel. H. (%)	10,8	15	21,8	15,8	19,1	17,5

(c) ketabton.com: The Digital Library

الف - میدین، موډال ارز ښتونه او اریتمیتیکي منځ وټاکی. له پوښتلو زده کوونکو
څومرع د میاشتي لږ تر لږه شل یورو جب خرڅ ارخلي؟
ب– په منځني ډول هغه زده کوونکي چې په غریبه څلورمه کې هستوګنه لري څومره
یورو دمیا شتي جبخرڅ اخیل؟
پ - ټول مور-پلرونه ټول پوښتلو زده کوونکو ته د میاشتي څومره جبخرڅ ورکوي؟
د ټولو پیسو کومه برخه د هغو زده کوونکو ده ..... کوم چې لږ ترلږه د میاشتي € 50
اخلي؟

دریم – د ډېرو الي جدول په سوپر مارکیټ کي په هرو لسو د قیقو په 30 یو پر بل
پسي وخت انتروال کي په سکالا د مراجعینو ډېروالی ښایي.

د مشتریانو تعدادxi	0	2	3	4	5	6	7	9
مطلق ډېروالی ni	1	3	4	5	8	3	2	4

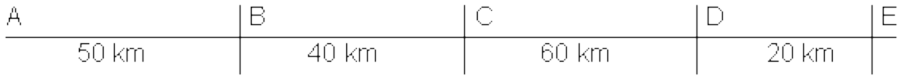
الف - برخوېشنه په یوه مټو دیاګرام کي انځور کړی
ب – د میدین او منځ ارزښت وشمیری. تات څه فکر پیداکیږي یا څه په نظردرځي ؟
پ – د میدین او منځني ارزښت د مطالعه- ارزښتونو توپیر یا تغیر وشمیری. منځنی
یو له بل توپیرېدنه یا تغیر خورنه هم وشمیری.

څلورم – د المان ستاتیستیکي مرکزي دفتر څخه په 2001 ز.کال کي په هرو
100000 اوسیدونکو د 18 او 25کالو عمر ترمنځ ترافیکي مرګونه شوي
په کومه کچه دا ځرګندوني منځنی ارزښت دی؟
ستاتیستیکي مرکزي دفتر: په 2001 زک کي ټولټال 6,5 Mio میلیونه 25 - 18 کلن
شته وو.
پنځمم – یو ګړندی موټر په لومړني کال کي له خپل ارزښت څخه 25% بایلي او په
دویم کال 20%، په دریم کال کي 15% او په څلورم کال کي هم د اخستلو 10% کي
بایلي.
الف- د ګړندي موټر خاوند غواړي موټر له څلور کاله وروسته خرڅ کړي. د اخستلو
قیمت څخه په څومره پیسي بېرته لاس ته راوړي؟
ب – په اخرو څلورو کالو کي د منځني ارزښت بایلودنه وشمیری؟

د لاندي لپاره یادونه: که له تیلو غریږو، موخه تر ي د په ټانک کي ټول د موټرو د سونګ
مواد دي
شپږم – د تیلو یو شرکت په یوه سیده له ښاره دباندي سرک باندي پنځه د تیلو ټا نک
زخیرې A, B, C, D او E غواړي جوړې کړي. د تیلو یوې زخیرې څخه ټولو د تیلو
ټانکونو ته غواړي یو د تیلو نل وغزوي چې د اړتیا په وخت کي تیل ور ولیږي. ځایونه

(c) ketabton.com: The Digital Library

داسي و ټاکی، چي د نل ټول اوږدوالی تر ممکنه پولي پوري کوچنی وي. د تانکځايونو ترمنځ واټن له لاندي جدول څخه واخستل شي.



لار ښود (ښه يي : په ګوته کونه): اټکل کيري، چي د تيلو زخيره دي يو چيرته و C ته نږدې پرته وي. دC په نږدې کي د يوه اغيزمن نيول شوي ټکي د واټنمربعو جمعي وشميرى. د ککرټکي (د رأس نقطې) د x –محور د زخيرې ځاى راته په ګوته کوي.

ځوابونه

منځ ارزښت او ميدين **Median** **I**

نتيجي او مفصل ځوابونه

نتيجي

اول -

$x_{Med} = 68{,}5\,;\ \bar{x} \approx 69{,}1$

دويم –

$x_{Med} = 20\,;\ x_{Mod} = 15\,;\ \bar{x} = 27{,}1925$

52,4% لږ ترلږه € 20 اخلي، دا نږدې 63 زده کوونکي دي.

ب – څه%25,8 ازمايښت شوي زده کوونکو له € 10 کم اخل. د منځ ار زښت له مخي دوي € 5,40 اخلي.

د جبخرڅ جمعه € 1312,50 په سلو کي څه 40,22% کيږي.

دريم –

الف – مفصل حل وګورى.

ب - $x_{Med} = 5\,;\ \bar{x} \approx 4{,}87$

پ – د ميدين څخه منځنى توپير يو څه1,7 دى.

له غوڅي (تقاطع intrsection) څخه توپير 1,59 دى.

څلورم - په 2001 ز.ک.کي تولټال 1599 د18 او 25 کلونو تر منځ ځوانان ومړه.

دا په هر 100000 کي 24,6 دي. (منځ ارزښت).

(c) ketabton.com: The Digital Library

پنځم –

الف- له 4کاله وروسته خاوند د اخستلو قیمت فقط 30% لاس ته راوړي.

ب – منځنی ارزښت تاوان په هر کال کې 17,5% دی.

شپږم –

د ذخیرې ټانک ځای د A ښخه 92 km کیلموتره لري ځای په ځای دی، دا په دې معنا چې 2 km د C شاته. دټولو ټلونو اوږدوالی 272 km دی.

مفصل ځوابونه

اول -

حسابي یا ګښنیز منځ ارزښت او مېډیا یو د بل تر ښنګ پراته دي. یو مودال ارزښت نه شته، لکه چې د دیاګرام ښخه ساده لوستل کیدی شي.. د زیاتو نخښنه وړونکي یا د نخښنو ارزښتونه شته د زیاتوالي 2 سره، مګر له دې جګ شتون نه لري.

دویم –

الف –

لاندې د الماني پیښتو: له پورته کښته لور ته : ټولګی..، نسبي ډېروالی..، ټولګي منځ

ټولګیxi	$0 \le x < 5$	$5 \le x < 10$	$10 \le x < 20$	$20 \le x < 30$	$30 \le x < 50$	$50 \le x < 75$
ن. ډېروالیhi	10,8	15	21,8	15,8	19,1	17,5
ټولګي منځmi	2,5	7,5	15	25	40	62,5
xi	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6

د ټولګي منځ ارزښت سره شمیرنه کیږي، د ټولګیو تعداد(ګڼون) $n = 6$ دی (جوړه یا جفت).

$$\Rightarrow x_{Med} = \frac{1}{2}(x_{\frac{n}{2}} + x_{\frac{n}{2}+1}) = \frac{1}{2}(x_3 + x_4) = \frac{1}{2}(15+25) = \underline{\underline{20}}$$

مودال ارزښت ټولګی دی، د خورا لوی ډېروالي $M_{Mod} = 15$ سره سره(د ټولګي منځ ارزښت) .

منځ ارزښت : $k = 6$ ټولګي شتون لري، شمیرنه د ټولګي منځ ارزښت m_i سره کیږي.

$$\bar{x} = \sum_i^k m_i h_i$$

$$= 2,5,108 + 7,5.0,15 + 15.0,218 + 25.0,158 + 40.191 + 62,5.0,175 = 27,1925$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

لېږ تر لږه 20€ په دې معنا چې $20 \leq x<75$
د دې انتروال لیاره نسبي زیاتوالی : $15,8+19,1+17,5 = 52,4$
52,4% لږ تر لږه 20€ اخلي، دا دي:

$$n_{>20} = 0,524 \cdot 120 \approx \underline{\underline{63}}$$ (زده کوونکي)

(ناټیکوالی د نسبي ډېروالي د ګردوني نآټیکاوي څخه لاس ته راځي)
ب - د غریبي(غریبتون) څلورمه(هغه ځای چې غریبان په کې هستوګنه لري) له 25% څخه د کمې په معنا دی.
د لومړیو دواړو ټولګیو ونډه (10,8 + 15=25,8) ده.

$$25,8 \triangleq 100\% \Rightarrow 10,8 \triangleq \frac{100\% \cdot 10,8}{25,8} \approx 41,86\% \quad 0 \leq x < 5$$

$$\Rightarrow 15 \triangleq \frac{100\% \cdot 15}{25,8} \approx 58,14\% \quad 5 \leq x < 10$$

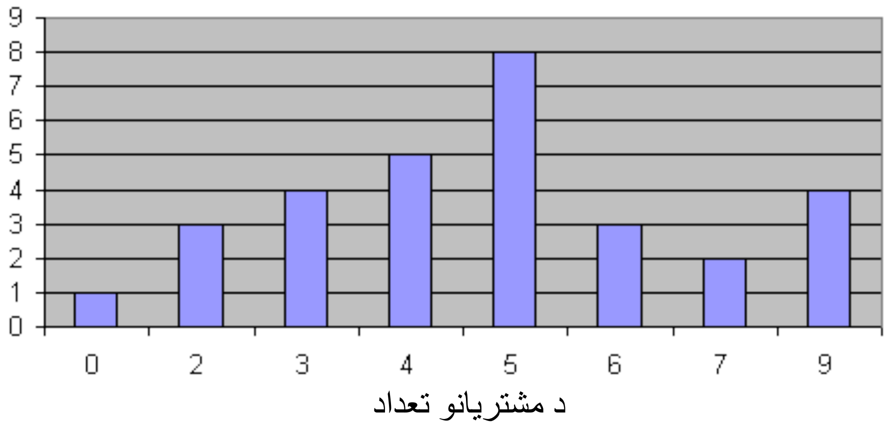
منځ ارزښت: $\bar{x}_{25\%} = 0,4186.2,5 + 0,5814.7,5 \approx 5,4$
د ازمښیت شوو زده کوونکو25,8% .
(31~ زده کوونکي) له 10% لږ اخلي.
دا 31 زده کوونکي په منځنۍ توګه یا - ارزښت 5,4€ اخلي ته.

پ –
د زده کوونکو تعداد . منځ ارزښت = ټولې ورکړ شوې پیسې
$\bar{x}.120 = 27,1925€.120 = 3263,10€$ = ټولې ورکړ شوې پیسې
زده کووني د لږ تر لږه $50\leq x<75$:50€ سره.
ټول زده کوونکي په دې ټولګیو پورې اړه لري د ټولګي منځ 62,5 سره
د جبخرڅ پیسې: $= 0,175.120.62,5€ = 1312,50€$
په سلو کې ونډه:

$$p = \frac{100 \cdot W}{G} = \frac{100 \cdot 1312,50\ €}{3263,10\ €} \approx \underline{\underline{40,22\%}}$$

دریم -
الف –
په کاسا(هغه ځای، چې هلته له مشتریانوپیسې اخستل کیږي) د مشتریانو تعدد

(c) ketabton.com: The Digital Library



پورته کيڼ ولاړ: مطلق ډېروالی
ب -
ميدين:

0 2 2 2 3 3 3 3 4 4 4 4 4 5 5
5 5 5 5 5 5 6 6 6 7 7 9 9 9 9

$\Rightarrow x_{Med} = 5$

منځ ارزښت: $\bar{x} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{j} x_i . n_i$ دj=8 دپه نخښه ارزښتونو x_i سره
(د x_i مطلق زياتوالی = n_i)

$$\bar{x} = \frac{1}{30}(0\cdot 1 + 2\cdot 3 + 3\cdot 4 + 4\cdot 5 + 5\cdot 8 + 6\cdot 3 + 7\cdot 2 + 9\cdot 4) = \frac{146}{30} \approx 4,87$$

په منځنۍ توګه په هر ټوټه وخت کې ۵ کسان کاسا ته ولاړ وو دا ميدين يا منځ ارزښتپه ګوته کوي: $x_{Med} = 5$
پ – د الماني پښتو، له پورته کښته لور ته: شخصأ په کاسا ، مطلق ډېروالی، له ميديا ترڅنګ(سرغړنه)، له کاسا منځني سررغړنه يا ترڅنګيدنه)

ش.کxi	0	2	3	4	5	6	7	9	$\sum$
ا.ډ.ni	1	3	4	5	8	3	2	4	30
س.مې.xmed=5	1·5	3·3	4·2	5·1	8·0	3·1	2·2	4·4	50
س.من. $\bar{x} = 4,87$	1·4,87	3·2,87	4·1,87	5·0,87	8·0,13	3·1,13	2·2,13	4·4,13	47,65

د ميدين څخه منځنۍ سرړونه $x_{Med} = 5$: $\frac{50}{30} \approx 1,\bar{6}$

(c) ketabton.com: The Digital Library

د منځ ارزښت څخ منځنۍ سرغړونه $\bar{x} = 4{,}87$: $\frac{47{,}65}{30} \approx 1{,}59$
څلورم –
لوستل له کيڼ ښي لور ته!
موږ په څټ لور يا معکوس شميرو:

دريجله	په 100000 باندې 24,6 راځي په 6500000باندې څورمه راځي؟
$\frac{24{,}6 \cdot 6500000}{100000} = 1599$	په 100000 باندې 24,6 راځي په 1باندې : 100000 راځي په 6500000باندې .6500000 راځي

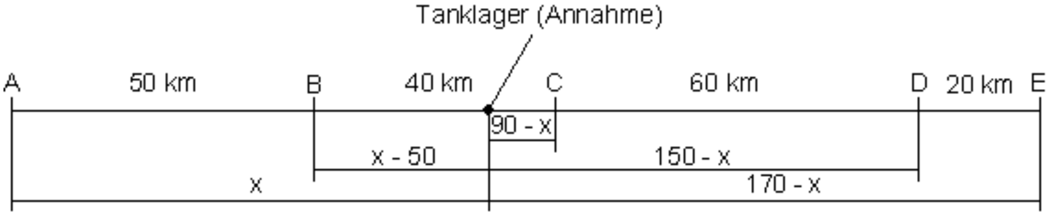
په تولیزه توګه په 2001 کې
1599 د 18او 25 کلونوترمنځ ځوانان په د موټروپه تلنراتلنه (خوزښت) کې وژلکيږي.
په 100000 باندې که وشميرو24;6 = 1599/65 دي (دا يو منځ ارزښت دی).
پنځم – الف –
اخستن نرخ = 100%
له 4 کاله وروسته :

$$100\% - 25\% - 20\% - 15\% - 10\% = 30\%$$

له کاله وروسته خاوند فقط د استلو 30% لاس ته راوړي.
ب –

کال	1	2	3	4
ارزښتبايله	25%	20%	15%	10%

منځ ارزښت: $\bar{x} = \frac{25\% + 20\% + 15\% + 10\%}{4} = 17{,}5\%$
د کال منځنی ارزښت دی:17,5%
شپږم –



د پورته پښتو: د ټانک زخيره(ږې رانيونه)

(c) ketabton.com: The Digital Library

	لرېوال يا واتن	واتن مربع
لرېوال A ته په Km	x	$x^2 = x^2$
لرېوال B ته په Km	$x - 50$	$(x-50)^2 = x^2 - 100x + 2500$
لرېوال C ته په Km	$90 - x$	$(90-x)^2 = x^2 - 180x + 8100$
لرېوال D ته په Km	$150 - x$	$(150-x)^2 = x^2 - 300x + 22500$
لرېوال E ته په Km	$170 - x$	$(170-x)^2 = x^2 - 340x + 28900$
		$S(x) = 5x^2 - 920x + 62000$

S(x) يو پورته لور ته واز پارابول انځوروي.

مينيموم يا خورا ټيټ ارزښت په ککرئ کې پروت دی.

ککرئ ټکي بڼه: $S(x) = 5(x - x_s)^2 + y_s$

د مربع پوره کوني (تکميلوني) له لارې حل:

$$S(x) = 5\left[x^2 - 184x + 12400\right] = 5\left[x^2 - 184x + 92^2 - 92^2 + 12400\right]$$

$$= 5\left[(x - 92)^2 + 3936\right] \Rightarrow x_s = 92$$

د ټانکر دريدځای له A څخه 92 کيلومتره لرېوالي کې ميندل کيږي، دا په دې معنا چې 2 Km د C شا ته.

د توټي ټول اوږدوالی:

$$\begin{aligned}
x - A & & &= 92\,km\\
x - B &= |92\,km - 50\,km| &&= 42\,km\\
x - C &= |90\,km - 92\,km| &&= 2\,km\\
x - D &= |150\,km - 92\,km| &&= 58\,km\\
x - E &= |170\,km - 92\,km| &&= 78\,km\\
\text{Summe:} & & &= 272\,km
\end{aligned}$$

د ټول نل تيروني اوږدوالی دی: 272 km

پوښتني

منځ ارزښت او ميدين **Median II**

اول -

د 160 زده کوونکو د ازمويني د کار خرګنونو سره ښوونکی دلاندې نمرو هنداره ورکوي:

(c) ketabton.com: The Digital Library

Note	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5
Anzahl	4	8	10	12	15	4	3	2	2

الف – د نمرو غوڅې وشميرۍ
ب – داتا په پنځه ټولګيو ووېشئ او يو مټو دياګرام وکاږئ.
پ – اړونده نسبي ډطروالی ورکړئ او يو ګردې يا دايروي دياګرام وکاږئ يا رسم کړئ.
دويم – په يوه فابريکه کې 10ښځې په 325 € بنسټ د پاکي کار کوي. شف يو د کار مشر ګماري يا مقرروي، چې هغه د مياشتې 2800 € معاش لري. داد ټولو کارګرو په مودال ارزښت کومه اعيزه لري همداسې په ميدين او شمير پوهنيز منځ ؟
دريم – ديارلس زده کړې په لاندې ډول خپل مياشتنی لګښت په يورو کوي.
| 1300 | 1200 | 1400 | 700 | 200 |750 | 1450 | 1500 | 800 | 800 | 950 | 900 | 3000 |
الف – شميرپوهنيز منځ وشميرئ، ميدين او مودال ارزښت هم.
دا نخښې د منځ ارزښت له مخې تشريح کړئ.
ب – روښانه کړئ، چې ځايکچ ولې سره توپير لري.
پ – ستاسو له نظره کوم کچعدد نمونه ازمايښت خورا ښه کرتريزه کوي يا خويزه کوي؟
څلورم – د دوه تيوپونو موټرو A اوB د بنزين(تيلو) لګښت دې وازمايل شي. لاندې ارزښتونه (ليتر په کيلو متر)اندازه کيږي.

Typ A	8,0	7,0	7,4	7,8	8,2	8,6	9,3	8,4	8,3	7,9	8,2	
Typ B	8,7	7,6	7,8	7,7	7,9	8,1	7,9	7,8	8,5	8,5	8,4	8,3

الف- د تيوپ A او B کتن ارزښتونه د لويوالي پسې په يوه د پانه دياګرام کې تنئيم کړئ.
ب- د منظمو داتا ترمنځ کوم ارزښتونه پراته دي(ميدين)؟ پرتله کړئ.
پ – د هر موټر تيوپ لپاره منځنئ سونګ يا لګښت وشميرئ.
ت- د هر ليست يو ګوني ارزښتونه د هغه منځ ارزښت څخه توپيريږي يا په څنګ کيږي؟ د دې په څنګيدنې منځ ارزښت (منځنئ په څنګيدنه) جوړه کړئداسې چې ته ټول په څنګيدنه سره جمعه کړې(منځنې په څنګيدنه) او د هر موټر د ازمايښت نتيجوپه تعداد يې ووېشې.
پنځم – د لاندې داتا لړيو منځ ارزښت ميديا او کوارتيلواتن وشميرئ.

x_i :| 3 | 8 | 12 | 5 | 7 | 8 | 9,5 | 11 | 14 | 6 | 8,5

شپږم – د يوه ټولګي د بدن وزنونه د نارينه|ښځينه (جنس) پسې وېشل شوي.
د زده کوونکو بدن په kg

x_i	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}	x_{13}	x_{14}
m	67	60	70	78	84	68	67	70	73	72	68	75	76	
w	52	55	63	63	63	57	58	55	51	60	64	51	54	59

m : männlich, w : weiblich

(c) ketabton.com: The Digital Library

پورته: w: ښځینه، m : نارینه
د جنس پسي په بیل ډول يي غزيداواټن او میدین وشميرئ. دواړه لاس ته راوړني په يو بکس پلوت دیاګرام کي انځور کړئ او دواړه انځوروني سره پرتله کړئ.

ځوابونه
منځ ارزښت او میدین **Median II**
نتيجي او مفصل ځوابونه
نتيجي:
اول –
الف – د نمرو غوځی 2,6 .
ب – د متو دیاګرام مفصل حل وګورئ،.
پ- دایره دیاګر ام مفصل حل وګوری.
دویم –
مودوس او میدین بې تغیره پاتيږي. منځ ارزښت له € 325 ته .€ 550 تغير خوري.
دریم –
الف –

$\bar{x} = 1150 ;\ x_{Med} = 950 ;\ x_{Mod} = 800$

ب – د کچونه ځال یو له بل سره ځتوپیر لري
پ - میدین د نموني ارزښت په خورا ښه توګه کرکترېزه کوي.
څلورم –
الف –
Stängel- Blatt- Diagramm مفصل حل وګوری.
ب - دA تیوپ میدین جګ پروت دی.
پ – د تیوپ او تیوپ برابرا منځ ارزښت لري(8,1) .
ت - د (0,44) A تيوپ منځنی تغیر د(0,32) B تیو پ څخه جګ پروت دی.
پنځم –

$\bar{x} = 8,\overline{36} ;\ x_{Med} = 8 ;\ \text{Quartilsabstand: } Q_A = 5$

شپږم –

ښځینه	نارینه
د غزېدني پراخوالی: R = 13	د غزېدني پراخوالی : R = 24
میدین: $X_{med} = 70$	میدین: $X_{med} = 70$
Q-واټن: $Q_A = 9$	Q-واټن: $Q_A = 8$

د بکس پلوت لپاره مفصل ځواب وګوری
د انځوروني پرتله کوني او مفصل ځوابونو لپاره مفصل حل وګوری

(c) ketabton.com: The Digital Library

مفصل ځوابونه:

اول -

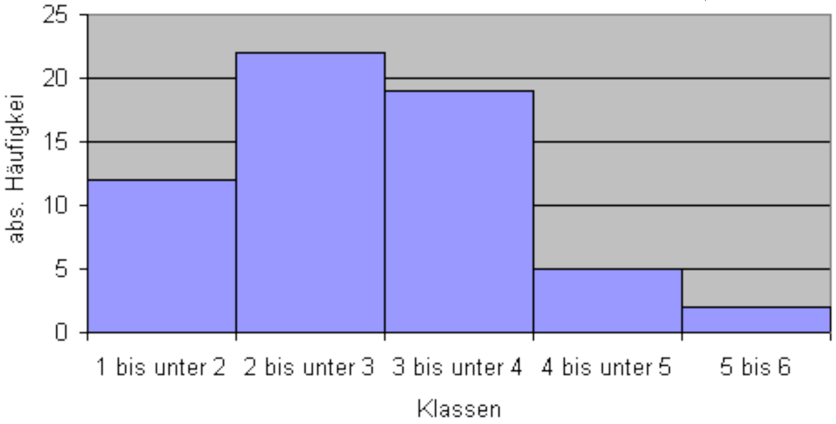
الف - د نمرو منځ ارزښت (قطاع):

$$= \frac{4\cdot 1+8\cdot 1{,}5+10\cdot 2+12\cdot 2{,}5+15\cdot 3+4\cdot 3{,}5+3\cdot 4+2\cdot 4{,}5+2\cdot 5}{60} = \underline{\underline{2{,}6}}$$

ب – د تولګيو وېشنه \ مطلق ډېروالی

تولګی	$1 \le x < 2$	$2 \le x < 3$	$3 \le x < 4$	$4 \le x < 5$	$5 \le x \le 6$
مطلق ډېروالی	12	22	19	5	2

د متو دياګرام



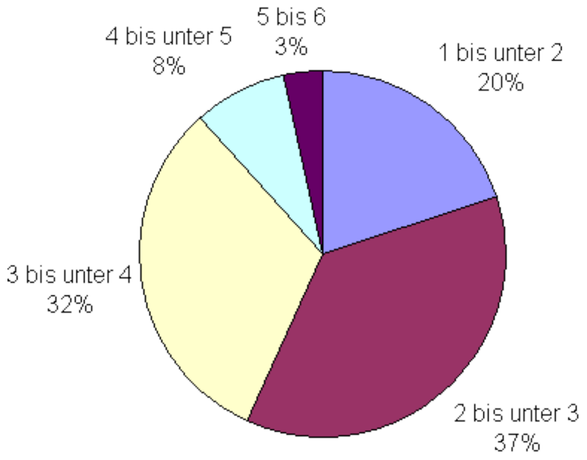
د پورته پينتو: له ښي کيڼ لورته(دا بايد په ښت وی):

له 5 تر 6 له 4 تر له 5 کم له 3 تر له 4 کم له 2 تر له 3 کم له 1 تر له 2 کم

تولګي

ولاړ کيڼ لور ته :   مطلق ډېروالی

پ –



(c) ketabton.com: The Digital Library

bis unter =تر له...کم

د ټولګیو وېشنه \ نسبي ډېروالی

ټولګی	$1 \le x < 2$	$2 \le x < 3$	$3 \le x < 4$	$4 \le x < 5$	$5 \le x \le 6$
مطلق ډېروالی	12	22	19	5	2
نسبي ډېروالس	20%	36,7%	31,7%	8,3%	3,3%

دويم – مودوس هغه ارزښت دی، چې زيات مخ ته راځي، دا € 325 دی د مطلق زياتوالي 10 سره. دا بې تغيره پاتيږي.

ميدين هم بې تغيره پاتيږي، دا د منځ څخه € 2800 دباندې پراته دي. دا بې تغيره پاتې کيږي.

منځ ارزښت له € 325 و € 550 = 11 / (€ 2800 + € 3250) ته تغير خوري.

دريم –

الف –

اريتميتيکي منځ: $\bar{x} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} x_i = \frac{\sum_{i=1}^{n} x_i}{n}$ د13 = n سره باور لري :

$$\bar{x} = \frac{1300+1200+1400+700+200+750+1450+1500+800+800+950+900+3000}{13}$$

$$= \frac{14950}{13} = 1150$$

منځنی لګښت دی: $\bar{x} = 1150€$

ميدين: داتا د لويوالي له لارې تنظميږي:

x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}	x_{13}
200	700	750	800	800	900	950	1200	1300	1400	1450	1500	3000

n=13 ناجوړه يا طاق دی له دې لاس ته راځي:

$$\Rightarrow x_{Med} = x_{\frac{n+1}{2}} = x_7 = 950$$

ميدين د منظمو داتا (لګښت) منځ جوړوي: $X_{med} = 950€$

مودوس د خورا لوي ډېروالي ارزښت دی: $X_{med} = 800€$ ډېروالی = 2)

ب – پروتځای کچونه يو له بل توپير لري، ځکه چې لګښت نابرابر وېشل شوی دی

(c) ketabton.com: The Digital Library

(Ausreißer 3000 €).
پ – مېډين نمونه ازمايښت کرکټرېزه کوي، ځکه چې د Ausreißer مخامخ يا په مقابل کې بې احساسه دی.

ځلورم –
الف –

Stängel - Blatt - Diagramm

Typ A							Typ B						
7	0	4	8	9			7	6	7	8	8	9	9
8	0	2	2	3	4	6	8	1	3	4	5	5	7
9				3									

ب –

ميډين
Median

Typ A	Typ B
$x_{Med} = x_6 = 8{,}2$	$x_{Med} = \frac{x_6 + x_7}{2} = \frac{7{,}9+8{,}1}{2} = 8$

د A ډول يا تيوپ ميډين جګ پروت دی.
پ –
منځ ارزښت :

Typ A: $\bar{x}_A =$

$$= \frac{7{,}0+7{,}4+7{,}8+7{,}9+8{,}0+16{,}4+8{,}3+8{,}4+8{,}6+9{,}3}{11} = \frac{89{,}1}{11} = \underline{\underline{8{,}1}}$$

Typ B: $\bar{x}_B =$

$$= \frac{7{,}6+7{,}7+15{,}6+15{,}8+8{,}1+8{,}3+8{,}4+17+8{,}7}{12} = \frac{97{,}2}{12} = \underline{\underline{8{,}1}}$$

تيپ يا ډول A او تيپ B برابر منځ ارزښت لري: $\bar{x} = \frac{8{,}1\,\text{Liter}}{100\,\text{km}}$

ت –

(c) ketabton.com: The Digital Library

Typ Bډول یا تیوپ

انحراف	منځ ارزښت	لګښت
0,5	8,1	7,6
0,4	8,1	7,7
0,3	8,1	7,8
0,3	8,1	7,8
0,2	8,1	7,9
0,2	8,1	7,9
0,0	8,1	8,1
0,2	8,1	8,3
0,3	8,1	8,4
0,4	8,1	8,5
0,4	8,1	8,5
0,6	8,1	8,7

Typ A

انحراف	منځ ارزښت	لګښت
1,1	8,1	7,0
0,7	8,1	7,4
0,3	8,1	7,8
0,2	8,1	7,9
0,1	8,1	8,0
0,1	8,1	8,2
0,1	8,1	8,2
0,2	8,1	8,3
0,3	8,1	8,4
0,5	8,1	8,6
1,2	8,1	9,3

xx **0,32**	د انحرافونو جمعه منځنی انحراف: 3,8:12	xx **0,44**	د انحرافونو جمعه منځنی انحراف: 4,8:11

منځنی د تیوپ Typ A انحراف انحراف جګ دی .

(c) ketabton.com: The Digital Library

په ډول Typ B کې ارزښت زيات په منځ ارزښت راټوليږي

پنځم –

منځ ارزښت $\bar{x} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} x_i$

د n=11 سره باور لري

$$\bar{x} = \frac{1}{11}(3+8+12+5+7+8+9{,}5+11+14+6+8{,}5) = \frac{92}{11} = 8{,}\overline{36}$$

داتاوي د لويوالي له مخې ت نظيميږي

$$3 \mid 5 \mid \underbrace{6}_{Q_1} \mid 7 \mid 8 \mid \underbrace{8}_{x_{Med}} \mid 8{,}5 \mid 9{,}5 \mid \underbrace{11}_{Q_3} \mid 12 \mid 14$$

ميدين: $x_{Med} = x_6 = 8$

كوارتيل ۱ $Q_1 = x_3 = 6$ كوارتيل ۳ $Q_3 = x_9 = 11$

د كوارتيل واټن: $Q_A = Q_3 - Q_1 = 11 - 6 = 5$

د داتاى نږدې50% د 6 او 11 ارزښتونو ترمنځ پراته دي ميدين:

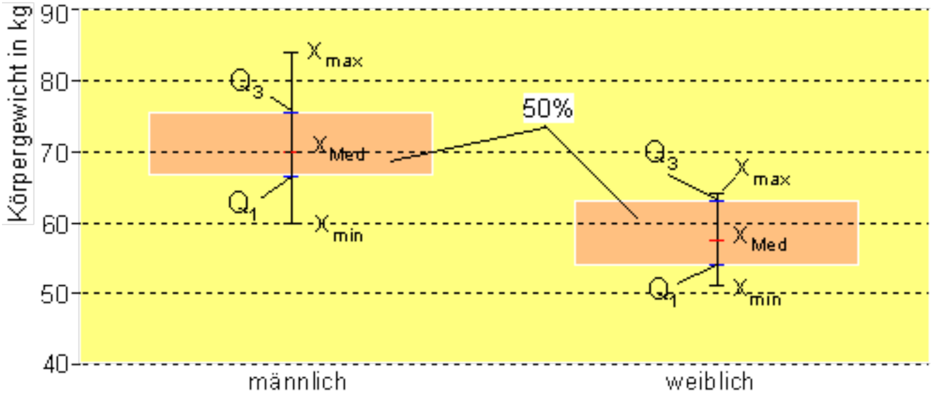
شپږم –

د غزېدا پراخوالی او ميدين

	نارينه	ښځينه
	6 0 7 7 8 8 **7** 0 0 2 3 5 6 8 **8** 4	**5** 1 1 2 4 5 7 8 9 **6** 0 3 3 3 4
د غزېدا واټن	$R = 84 - 60 = 24$	$R = 64 - 51 = 13$
ميدين	$x_{Med} = x_7 = 70$	$x_{Med} = \frac{x_7 + x_8}{2} = \frac{57+58}{2} = 77{,}5$
كوارتيل	$Q_1 = \frac{x_3 + x_4}{2} = \frac{67+68}{2} = 67{,}5$	$Q_1 = x_4 = 54$
	$Q_3 = \frac{x_{10} + x_{11}}{2} = \frac{75+76}{2} = 75{,}5$	$Q_3 = x_{11} = 63$
د Q-واټن	$Q_A = Q_3 - Q_1 = 75{,}5 - 67{,}5 = 8$	$Q_A = Q_3 - Q_1 = 63 - 54 = 9$

(c) ketabton.com: The Digital Library

Boxplott:



ښځينه نارينه

پورته کيڼ ولاړ: په کيلو ګرام د بدن وزن

د انځورونو پرتله کونه:
ډ نارينه زده کوونوکو ميديا ډېره جګه ده نسبت و ښځينه زده کوونکو ته، دو ي په تله کې زيات وزن لري. د 50% -ساحه کمه ده، د دې لپاره د غزېدا واټن نږدې دوه ځله دومره لوي دی.

يادونه يا يو څّه روښانه ونه:
خورونه: خورنه په منځ ارزښت د يوګونوو ارزښتونو وېشنه ده. ارزښتونه 10, 20 او30 همداسې رزښتونه 19, 20 او 21 په حقيقت همغه يا برابر منځ ارزښت 20 لري، مګر په ده چاپيره مختلف وېشل شوي دي. که داتا په منځ ارزښت ډېر نږدې يا - تينګ يا - ګڼ پراته وي، نو سړی د کمزورې وېشنې غږيږي، که په هغې خورا لرې پراته وي، نو سړی بيا د زوروري ويشنې غږيږي.

د خورولو يا پاشلو کتله Streumaße

د خورونې واټن، ميدين کوارتيل واټن، واريانڅ او معياري ترڅنګيدنه.

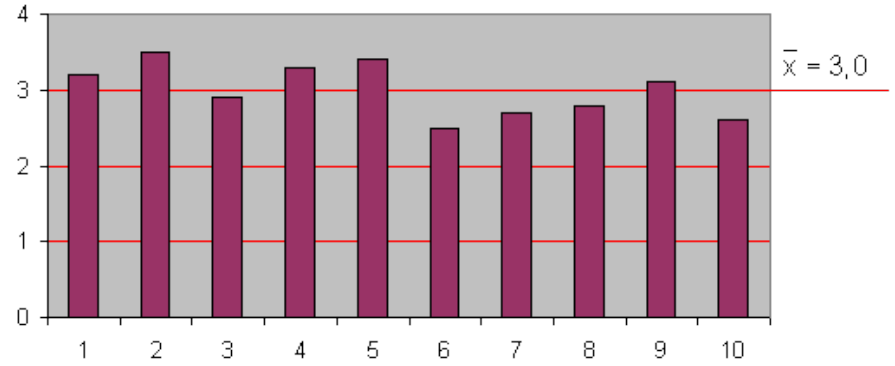
خورونه او منځ ارزښت

په لاندې متو دياګرام کې د دوه زده کونوکو ډلو (ګروپونو) (ښځينه، نارينه د نمرو وېش انځوروي، چې منځ ارزښت يې برابر (مساوي) دی.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د زده کړو نمره	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
دنجونو نمرې	3,2	3,5	2,9	3,3	3,4	2,5	2,7	2,8	3,1	2,6	$\bar{x} = 3,0$
دهلکانو نمرې	1,0	1,0	2,0	2,5	3,2	2,8	3,5	2,0	6,0	6,0	$\bar{x} = 3,0$

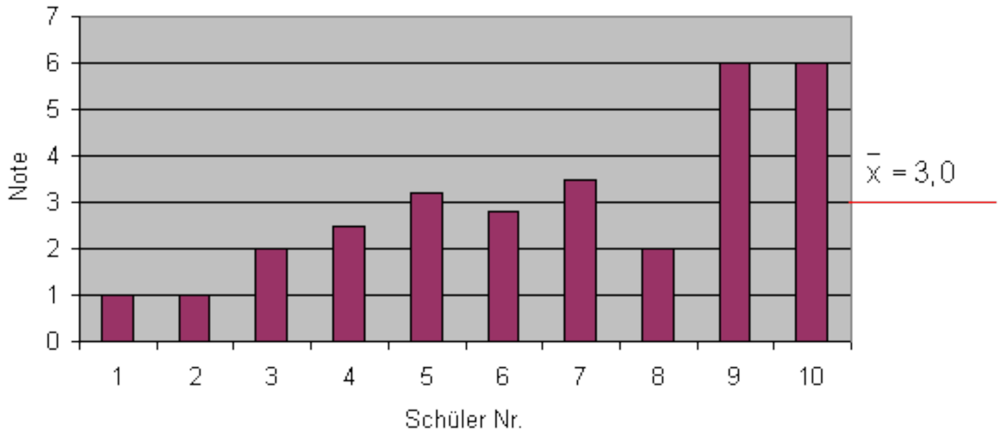
د نجونو د نمرو وېشنه



د زده کوونکي نمره

پرته کېن لور ولاړ: نمرې

د هلکانو د نمرو وېشنه



د زده کوونکو نمره

پورته کېن ولاړ : نمرې.

د نجونو ټولې نمرې منځ ارزښت سره خورا نږدې پرتې دي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

دا په منځ ټکي لږ خوريږي.

د هلکانو انحراف له منځ ارزښت ډېر لوي دی..

دا په منځ ار زښت ډېر قوي خوريږي.

ستاتيستيک امکانات چمتو کوي، چې خورونه يا پاشنه نږدې و څيرل شي.

د غزېدا واټن :

که د خورا لوي او خورا کوچني کتلو ارزښت ترمنځ توپير يا انحراف وشميرل شي، نو د غزېدنې واټن لاس ته راځي.

دا د ډېروالي وېشنې د خورونې يا پاشنې ساحې لپاره يو کچې يا کچونی دی يا اندازه ده.

د غزېدنې واټن= د مشاهده کونې يا کتنې ارزښت ماکس – (ترې کم) خورا کوچنۍ کتنه مين

$$R = x_{max} - x_{min}$$

بيلګه: د غزېدنې واټن

کوچنۍ کتنه يا مشاهده – لويه کتنه =د غزېدنې واټن

$$R = x_{max} - x_{min}$$

Der Quartilsabstandکوارتيل واټن :

په ياد راړنه:

ميدين لرلي داتا د لويوالي پسې ترتيب شوي په منځ وېشي.

دا په دې معنا چې، د ميدين ښي او کيڼ لور ته مساوي ډېر کتن ارزښتونه پر اته دي.

زيات له زياته ٪۵۰ د ټولو B ارزښتونه ≤ ميدين ≤ زيات له زياته ٪۵۰ د ټولو B ارزښتونه

(c) ketabton.com: The Digital Library

د میدین ښي لور ته ≤ میدین ≤ د میدین کیڼ لور ته

که چیرې کیڼه او ښی لور د همغو یا برابرو قوانینو په بنسټ په برخو ووېشي، لکه څنګه چې مدین ټاکلکیږي، نو څلوربرابرې ساحې منځ ته راځي، چې د درې کارتیلو له خوا وېشل کیږي یا ټوټه کیږي.

بیلګه]

لیست د زده کوونکو د بدن لویوالی (موخه ترې جګوالی دی) لري.

د نخښو ارزښتونه (د کتلو (مشاهده کولو) ارزښتونه) د لویوالي پسې ترتیب شوي.

x_i	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}	x_{13}
KG	1,60	1,67	1,67	1,68	1,68	1,70	1,70	1,72	1,73	1,75	1,76	1,78	1,84

x_i = Beobachtungswert x_i ; KG = Körpergröße in m

Median / 2. Quartil: $Q_2 = x_7 = \underline{\underline{1{,}70}}$

1. Quartil: $Q_1 = \frac{1}{2}(x_3 + x_4) = \frac{1}{2}(1{,}67 + 1{,}68) = \underline{\underline{1{,}675}}$

3. Quartil: $Q_3 = \frac{1}{2}(x_{10} + x_{11}) = \frac{1}{2}(1{,}75 + 1{,}76) = \underline{\underline{1{,}755}}$

x_i	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}	x_{13}
KG	1,60	1,67	**1,67**	**1,68**	1,68	1,70	**1,70**	1,72	1,73	**1,75**	**1,76**	1,78	1,84

25% | 25% | 25% | 25%

1. Quartil Q_1=1,675 — 2. Quartil Q_2 = 1,70 — 3. Quartil Q_3 = 1,755

50%

Quartilsabstand

کوارتیل واټن

کوارتیلونه : نږدې 25% د ټول منظمو مشاهدو یا کتلو ارزښتونه د لومړي کوارتیل څخه کوچني دي.
نږدې 50% د ټولو منظمو مشاهدو یا کتلو ارزښتونه د دویم کوارتیل څخه کوچني دي.
نږدې 75% د ټول منظمو مشاهدو یا کتلو ارزښتونه ددریم کوارتیل څخه کوچني دي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

لکه ساده چي ليدل کيږي د لومړي او دريم کوارتيل تر منځ ټول 50% د کتلو يا مشاهده کتلو ارزښتونه پراته دي.

دا ساحه يا ورشو د کواتيلونو واټن هم بلل کيږي:

د کوارتيل واټن : د منځنۍ50% - ساحو د ټول کتنو يا مشاهدو ارزښت د کوارتيل ارزښت بلل کيږي.

شميرنه يې : $Q_A = Q_3 - Q_1$

د بيلګې نورې ارزښته ونې:

د کوارتيل واټن : $Q_A = Q_3 - Q_1 = 1,755 - 1,675 = 0,08$

د داتن 50% کې د پټۍ سور ساحه له 0,08m همداسې 8cm برته ده

نزدې 50% د بدن لويوالی د 1,675m او 1,755m ترمنځ پروت دی.

د کوارتيل واټن او غزېدا واټن ترمنځ پرتله کونه

Spannweite غزېدا واټن	Quartilsabstand کوارتيل واټن
	د Ausreißern څخه خپلواک.
د خورا کوچني او لوی ارزښت په واک کې.	د منځنۍ ساحې سور ورمړی، په کوم کې چې نږدې ټول 50% ار ښتونه پراته
ټول سور ورکړی چې ټول ارزښتونه په کې پراته وي.	وي.

د کوارتيل واټن او غزېدا واټن ترمنځ پرتله کونه

بيلګه:

(c) ketabton.com: The Digital Library

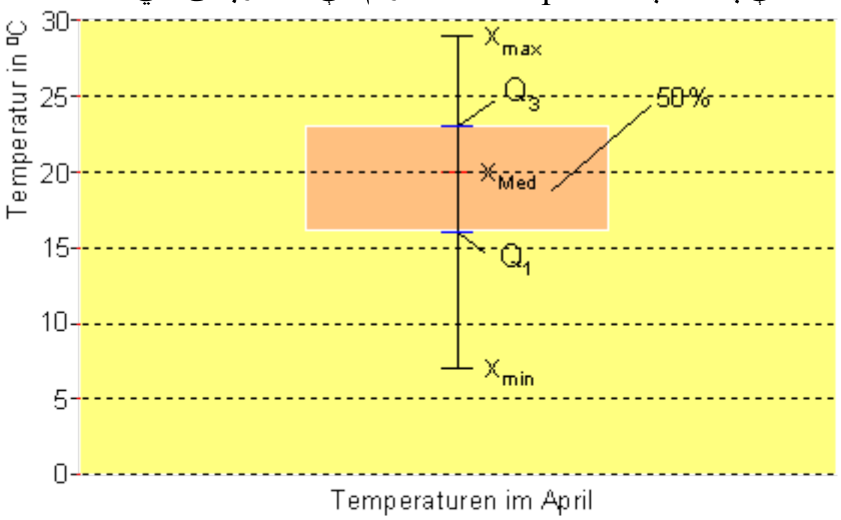
يو بزګر د اپريل په مياشت كې هر وار په   بجو د باندنۍ تودوخي شميري او دا په يوه جدول كي ليكي.

منځ ارزښت ، د غزوني پراخوالى او مېدين وشمېرى.

لومړى او دريم كوارتيل وشمېرئ او د كوارتيل واټن.

ورځ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
تودوخي	7	10	12	16	16	17	18	20	22	29
ورځ	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
تودوخي	23	19	20	21	18	17	15	29	22	23
ورځ	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
تودوخي	8	25	24	23	23	25	26	27	19	16

نتيجي په بكسپلوټBoxplot - دياګرام كي انځورېدلى شي:



تودوخي په اپريل كې

پورته ولاړ كين: تودوخي په   سانتيګراد

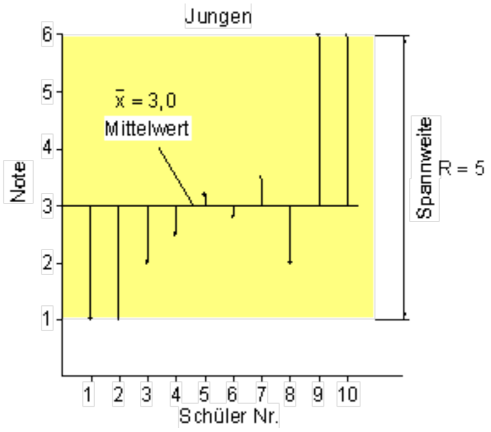
واريانځ او ستاندارد انحراف

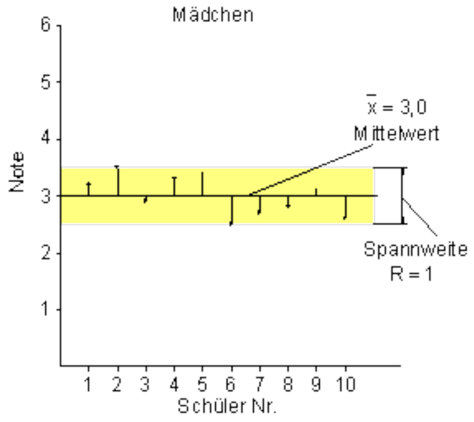
د مخكنۍ بيلګي ښځه بيا د نارينه او ښځينه زده كوونكو د نمرو ويش په پام كي نيسو.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د زده کړو نمره	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
نمرې نجونې	3,2	3,5	2,9	3,3	3,4	2,5	2,7	2,8	3,1	2,6	$\bar{x} = 3,0$
نمرې هلکان	1,0	1,0	2,0	2,5	3,2	2,8	3,5	2,0	6,0	6,0	$\bar{x} = 3,0$

په دواړو حالتونو کې منځنی ار زښت برابر دی، د دې به شاو خوا خورونه یا پاشنه توپیر لري.





د زده کوونکو نمره   د زده کوونکو نمر

ښی پورته   نارینه   کینپورته ښځینه

تر منځ پورته : منځ ارزښت   ترمنځ کښته: د خوروني سور

ښی ولاړ خورېدني سور   کیڼ ولاړ نمرې

انحرافAbweichung : د منځ ارزښت څخه انحراف: $x_i - \bar{x}$

په تشریحي احسایه کې اریتمیتیکي منځ   د انحراف مربع له لارې شمیرل کیږي او دا واریانځ بولي.

د یوې دانې لړی د دانې شمیرنه

$$s^2 = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}\left(x_i - \bar{x}\right)^2 = \frac{\left(x_1 - \bar{x}\right)^2 + \left(x_2 - \bar{x}\right)^2 + \ldots + \left(x_n - \bar{x}\right)^2}{n}$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

n: د کتلو ارزښت تعداد یا ګڼون x_i : i -م کتن ارزښت $\bar{x}$: منځ ا رزښت.

زموږ د بیلګې لپاره باور لري:

نجوني   هلکان

i	x_i	$x_i-\bar{x}$	$(x_i-\bar{x})^2$	i	x_i	$x_i-\bar{x}$	$(x_i-\bar{x})^2$
1	3,2	0,2	0,04	1	1,0	−2,0	4,0
2	3,5	0,5	0,25	2	1,0	−2,0	4,0
3	2,9	−0,1	0,01	3	2,0	−1,0	1,0
4	3,3	0,3	0,09	4	2,5	−0,5	0,25
5	3,4	0,4	0,16	5	3,2	0,2	0,04
6	2,5	−0,5	0,25	6	2,8	−0,2	0,04
7	2,7	−0,3	0,09	7	3,5	0,5	0,25
8	2,8	−0,2	0,04	8	2,0	−1,0	1,0
9	3,1	0,1	0,01	9	6,0	3,0	9,0
10	2,6	−0,4	0,16	10	6,0	3,0	9,0
$\sum$	30	0	1,10	$\sum$	30	0	28,58

واریانځ هلکان : $s_J^2 = \frac{1}{10}\cdot 28,58 = \underline{\underline{2,858}}$ واریانځ نجوني :

$$s_M^2 = \frac{1}{10}\cdot 1,1 = \underline{\underline{0,11}}$$

ډېر داتا د واحدونو (یوونونو) سره په نخښه behaftet شوي د بیلګې په توګه متر (m) یا کیلو ګرام kg.

د واریانځ لپاره به په دې حالتونو کې یوون ونه یا واحدونه m^2 همداسې $(kg)^2$ وی.

چې بیرته هغه سرچینه یېز واحد ته راشو، نو د واریانځ ریښه (جذر)وېستل کیږي یا – نیول کیږي. دا ارزښت ستاندارډي انحراف بلل کیږي.

معیاری انحراف	$s=\sqrt{s^2}=\sqrt{Varianz}$ معیاري انحراف

(c) ketabton.com: The Digital Library

د عملي شميرني لپاره لکه پورته يو جدول ترتيبيږي.

دا د داتا د کنترول په چوپړ کې هم دی.

د انحرافونو زياتون يا جمعه بايد صفرورکړي.

د واريانڅ لپاره ياودنه:

که دا تر څېړنې لاندې نيولې داتا پوپولاشن(بنسټ ټولوالی) وي، نو د 1/n سره مؤزن (په وزن يا اندازه) کيږي:

$$s^2 = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}\left(x_i - \bar{x}\right)^2$$

که د دې په خلاف نمونه ازمايښت (د يوه پوپولاشن برخه) وڅېړل شي، نو دا د 1/(n-1) سره اندازه يا په وزن کيږي.

$$s^2 = \frac{1}{n-1}\sum_{i=1}^{n}\left(x_i - \bar{x}\right)^2$$

د معياري انحراف شميرنه د يوه ډېروالي جدول څخه:

دلته په ورته توګه مح ته ځو، لکه د منځ ارزښت جوړنه

په ياد راوړنې ته :

لومړی حالت: مطلق ډېروالی ni

$$\bar{x} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{j} x_i \cdot n_i = \frac{1}{n}\left(x_1 \cdot n_1 + x_2 \cdot n_2 + \dots + x_j \cdot n_j\right)$$

$$n = \sum_{i=1}^{j} n_i = n_1 + n_2 + \dots + n_j$$

دويم حالت: نسبي ډېروالی hi= ni / n

(c) ketabton.com: The Digital Library

$$\bar{x} = \sum_{i=1}^{j} x_i \cdot h_i = \left(x_1 \cdot h_1 + x_2 \cdot h_2 + \dots + x_j \cdot h_j\right)$$

ni: د نخښو ارزښتونو xi وطلق ډېروالی n : د مطلق ډېروالي جمعه (زیاتون)

hi: نخښ ارزښتونوxi نسبي ډېروالی j : د نخښو ارزښتونو xi ګڼه (شماره؟)

د یوه ډېروالي د واریانځ شمیرنه:

لومړی حالت: مطلق ډېروالی :ni

$$n = \sum_{i=1}^{j} n_i = n_1 + n_2 + \dots + n_j$$

$$s^2 = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{j}\left(x_i - \bar{x}\right)^2 \cdot n_i = \frac{\left(x_1 - \bar{x}\right)^2 \cdot n_1 + \left(x_2 - \bar{x}\right)^2 \cdot n_2 + \dots + \left(x_j - \bar{x}\right)^2 \cdot n_j}{n}$$

دویم حالت :نسبي ډېروالی hi = ni / n

$$s^2 = \sum_{i=1}^{j}\left(x_i - \bar{x}\right)^2 \cdot h_i = \left(x_1 - \bar{x}\right)^2 \cdot h_1 + \left(x_2 - \bar{x}\right)^2 \cdot h_2 + \dots + \left(x_j - \bar{x}\right)^2 \cdot h_j$$

معیاري انحراف : $S = \sqrt{S^2}$

ni: د نخښو ارزښتونو xi مطلق ډېروالی n : د مطلق ډېروالي جمعه (زیاتون)

hi: نخښو ارزښتونوxi نسبي ډېروالی j : د نخښو ارزښتونو xi ګڼه (شماره؟)

د یوه ډېروالي جدول واریانځ شمېرنه.

لومړی حالت: مطلق ډېروالی :ni

$$n = \sum_{i=1}^{j} n_i = n_1 + n_2 + \dots + n_j$$

$$s^2 = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{j}\left(x_i - \bar{x}\right)^2 \cdot n_i = \frac{\left(x_1 - \bar{x}\right)^2 \cdot n_1 + \left(x_2 - \bar{x}\right)^2 \cdot n_2 + \dots + \left(x_j - \bar{x}\right)^2 \cdot n_j}{n}$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

دويم حالت :نسبي ډېروالی hi = ni / n

$$s^2 = \sum_{i-1}^{j}\left(x_i - \bar{x}\right)^2 \cdot h_i = \left(x_1 - \bar{x}\right)^2 \cdot h_1 + \left(x_2 - \bar{x}\right)^2 \cdot h_2 + \ldots + \left(x_j - \bar{x}\right)^2 \cdot h_j$$

معياري انحراف : $S = \sqrt{S^2}$

ni: د نخښو ارزښتونو xi وطلق ډېروالی n : د مطلق ډېروالي جمعه (زياتون)

hi: نخښ ارزښتونو xi نسبي ډېروالی j : د نخښو ارزښتونو xi ګڼه (شماره)

بيلګه:

نمرې(xi)	1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6
د زده کوونکو تعداد(ni)	5 | 8 | 14 | 16 | 5 | 2

د مطلق ډېوالي n_i له لارې د ټولو زده کوونõو ګڼه (ګڼون يا تعداد) شميرنه.

i	x_i	n_i	$x_i \cdot n_i$	$\bar{x}$	$x_i - \bar{x}$	$\left(x_i - \bar{x}\right)^2 \cdot n_i$
1	1	5	5	3,28	−2,28	25,992
2	2	8	16	3,28	−1,28	13,1072
3	3	14	42	3,28	−0,28	1,0976
4	4	16	64	3,28	0,72	8,2944
5	5	5	25	3,28	1,72	14,792
6	6	2	12	3,28	2,72	14,7968
$\sum$		50	164	$\bar{x} = \frac{164}{50} = 3,28$		78,08

واريانت: $$s^2 = \frac{1}{50}\sum_{i-1}^{6}\left(x_i - \bar{x}\right)^2 \cdot n_i = \frac{78,08}{50} = 1,5616$$

معياري ترڅنګېدنه:

$$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{1,5616} = 1,2496$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

نمرې(xi)	1, 2, 3, 4, 5, 6
د زده‌کوونکو(ni) تعداد	5, 8, 14, 16, 5, 2

ټول زده کوونکي:

$$n = \sum_{i=1}^{6} n_i = 50$$

په مطلق ډېروالي د واريانځ شميرنه:

i	x_i	n_i	$x_i \cdot n_i$	$\bar{x}$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2 \cdot n_i$
1	1	5	5	3,28	−2,28	25,992
2	2	8	16	3,28	−1,28	13,1072
3	3	14	42	3,28	−0,28	1,0976
4	4	16	64	3,28	0,72	8,2944
5	5	5	25	3,28	1,72	14,792
6	6	2	12	3,28	2,72	14,7968
$\sum$		50	164	$\bar{x} = \frac{164}{50} = 3,28$		78,08

واريانځ: $s^2 = \frac{1}{50}\sum_{i=1}^{6}(x_i - \bar{x})^2 \cdot n_i = \frac{78,08}{50} = \underline{\underline{1,5616}}$

معياري په ځنګيدنه يا انحراف: $s = \sqrt{s^2} = \sqrt{1,5616} = \underline{\underline{1,2496}}$

بيلګه :

(c) ketabton.com: The Digital Library

نمري(xi)	1	2	3	4	5	6
د زده کوونکو تعداد	5	8	14	16	5	2
Hi= (ni)/n	0,1	0,16	0,28	0,32	0,1	0,04
ټول زده کوونکي	$n = \sum_{i=1}^{6} n_i = 50$					

په مطلق ډېروالي د واريانځ شميرنه:

i	x_i	h_i	$x_i \cdot h_i$	$\bar{x}$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2 \cdot h_i$
1	1	0,1	0,1	3,28	−2,28	0,51984
2	2	0,16	0,32	3,28	−1,28	0,262144
3	3	0,28	0,84	3,28	−0,28	0,021952
4	4	0,32	1,28	3,28	0,72	0,165888
5	5	0,1	0,50	3,28	1,72	0,29584
6	6	0,04	0,24	3,28	2,72	0,295936
$\sum$		1	$\bar{x} = 3,28$			$s^2 = 1,5616$

واريانځ:

$$s^2 = \sum_{i=1}^{6} (x_i - \bar{x})^2 \cdot h_i = \underline{\underline{1,5616}}$$

$$s^2 = \frac{1}{50} \sum_{i=1}^{6} (x_i - \bar{x})^2 \cdot n_i = \frac{78,08}{50} = \underline{\underline{1,5616}}$$

معياري په څنګيدنه يا انحراف: $s = \sqrt{s^2} = \sqrt{1,5616} = \underline{\underline{1,2496}}$

دا بيلګه ښايي، چې د نسبي ډېروالي سره ساده شميرنه کيږي.

د ټولګيز ډېروالي څخه د معياري انحراف شميرنه

د په يادراوړني لپاره :

لومړی حالت : مطلق ډېروالی ni :

(c) ketabton.com: The Digital Library

$$\bar{x} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{k} m_i \cdot n_i = \frac{1}{n}(m_1 \cdot n_1 + m_2 \cdot n_2 + \ldots + m_k \cdot n_k) \qquad n = \sum_{i=1}^{k} n_i = n_1 + n_2 + \ldots + n_k$$

دویم حالت : نسبي ډېروالی: $h_i = n_i/n$

$$\bar{x} = \sum_{i=1}^{k} m_i \cdot h_i = m_1 \cdot h_1 + m_2 \cdot h_2 + \ldots + m_k \cdot h_k$$

ni : د i-م ټولګي مطلق ډېروالی n : د مطلق ډېروالي جمعه یا زیاتون

hi : دi –م ټولګي نسبي ډېروالی k : د ټولګیو تعداد

mi : د –م ټولګي د ټولګي منځ

د یوه ټولګیز ډېروالي جدول څخه د واریانځ شمیرنه

لومړی حالت : مطلق ډېروالی ni

$$n = \sum_{i=1}^{k} n_i = n_1 + n_2 + \ldots + n_k$$

$$s^2 = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{k}(m_i - \bar{x})^2 \cdot n_i = \frac{(m_1 - \bar{x})^2 \cdot n_1 + (m_2 - \bar{x})^2 \cdot n_2 + \ldots + (m_k - \bar{x})^2 \cdot n_k}{n}$$

دویم حالت نسبي ډېروالی $h_i = \frac{n_i}{n}$

$$s^2 = \sum_{i=1}^{k}(m_i - \bar{x})^2 \cdot h_i = (m_1 - \bar{x})^2 \cdot h_1 + (m_2 - \bar{x})^2 \cdot h_2 + \ldots + (m_k - \bar{x})^2 \cdot h_k$$

معیاري انحراف : $S = \sqrt{S^2}$

ni: د i-م ټولګي مطلق ډېروالی n : د مطلق ډېروالي جمعه یا زیاتون

hi : دi –م ټولګي نسبي ډېروالی k : د ټولګیو تعداد

(c) ketabton.com: The Digital Library

mi : د –م ټولګي ډ ټولګي منځ

بيلګه:

د ټولګيز و ډېروالي جدول څخه د بدن د لويوالي لپاره معياري انحراف و شمېرئ.

Xiټولګی	$150 \le x < 160$	$160 \le x < 170$	$170 \le x < 180$	$180 \le x < 190$
niمطلق ډېروالی	9	12	7	2
miټولګي منځ	155	165	175	185
Hi=ni/nنسبي ډېروالی	0,3	0,4	$0,2\overline{3}$	$0,0\overline{6}$

ټولګي منځ= 2/(ټولګي پيل+ ټولګي پای)

د بيلګې په توګه: $\frac{160+170}{2} = 165$

په مطلق ډېروالي باندې شميرنه:

(xi)نمرې	1	2	3	4	5	6
(ni)د زدهکوونکو تعداد	5	8	14	16	5	2

i	m_i	n_i	$m_i \cdot n_i$	$\bar{x}$	$m_i - \bar{x}$	$(m_i - \bar{x})^2 \cdot n_i$
1	155	9	1395	$165,\overline{6}$	$-10,\overline{6}$	$1023,\overline{9}$
2	165	12	1980	$165,\overline{6}$	$-0,\overline{6}$	$5,\overline{3}$
3	175	7	1225	$165,\overline{6}$	$9,\overline{3}$	$609,\overline{7}$
4	185	2	370	$165,\overline{6}$	$19,\overline{3}$	$747,\overline{5}$
$\sum$		$n = 30$	4970	$\frac{4970}{30} = 165,\overline{6}$		$2386,\overline{6}$

واريانت: $s^2 = \frac{2386,\overline{6}}{30} = 79,\overline{5}$ مسياري ترڅنګيدنه: $s = \sqrt{79,\overline{5}} \approx 8,9194$

په نسبي ډېروالي باندې شميرنه:

(c) ketabton.com: The Digital Library

i	m_i	h_i	$m_i \cdot h_i$	$\bar{x}$	$m_i - \bar{x}$	$(m_i - \bar{x})^2 \cdot h_i$
1	155	0,3	46,5	$165,\overline{6}$	$-10,\overline{6}$	$34,1\overline{3}$
2	165	0,4	66,0	$165,\overline{6}$	$-0,\overline{6}$	$0,1\overline{7}$
3	175	$0,2\overline{3}$	$40,8\overline{3}$	$165,\overline{6}$	$9,\overline{3}$	20,3259
4	185	$0,0\overline{6}$	$12,\overline{3}$	$165,\overline{6}$	$19,\overline{3}$	24,91
$\sum$		1	$165,\overline{6}$			$79,\overline{5}$

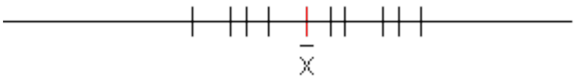
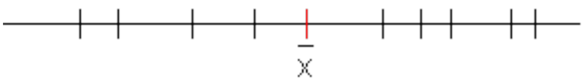
واریانڅ: $s^2 = 79,\overline{5}$ معیاري په ښنگونه: $s = \sqrt{79,\overline{5}} \approx \underline{\underline{8,9194}}$

دلته هم دا پرابلم په نسبی ډېروالي باندې ساده شمیرل کزدی شي.

معیاری انحراف د دې لپاره یو گچه یا اندازه ده، چې د منځني ارزښت د وینا زور یا باوریوالی ځومره جګ دی.

یو کوچنی معیاری انحراف په دې معنا دی، چې د ټولو کتنو یا مشاهدو ارزښت منځ ارزښت نږدې پروت دی.

یو لوي معیاري انحراف په دې معنا دی، چې د کتنو ارزښت په منځ ارزښت لرې لرې خور شوی یا پاشل شوی دی.

کوچني شنل	
لوي شنل	منځ ارزښت 

پوښتني

(c) ketabton.com: The Digital Library

د خورونې یا شنلو کچه

اول - د نمونه ازمایښت د شلو کتنو(مشاهدو) سره یو خورا لوي ارزښت منح تع راحي. مودوس، مېدین او اریتمیتیکي منځ او کوارتیلونه څنګه تغیر خوري؟

دویم - زده کوونکي د کمپیوتر اړونده برخو د نرخ پوښتنه د ښار په دوه مختلفو مغازو کې کوي. د ټوټه برخو کره شوي قیمتونه د لاندې لیست څخه را اخلي.

Teil A (in €) x_i	4,00	4,10	5,40	4,90	3,50	3,40
Teil B (in €) x_i	11,00	11,90	14,90	10,00	12,60	9,90

الف – هر وار معیاري انحراف وښایئ.

ب - کوم قیمت قوی کښته پورته کیږي؟

دریم - د ډېروالي وېشنه، واریانڅ، او معیاري انحراف وشمیرئ.

x_i	0	1	2	3	4	6
h_i	0,2	0,325	0,25	0,15	0,05	0,025

څلورم – دوه کورسونه د 22 همداسې 23 زده کوونو سره په شمیربوهنه کې پرتلییز کار لیکي .

نتیجې یې د لاندې ډېروالي جدول څخه رانیول کیږي.

Note (x_i)	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5
Kurs A (n_i)	2	2	4	3	4	2	3	2	0	0
Kurs B (n_i)	1	1	2	2	3	4	4	2	2	2

الف – هر ځل منځ ارزښت، معیاري انحر ا ف و شمیرئ. په نتیجو یې قضاوت وکړئ. ښوونکي کومو نتجو ته رسیږي؟

ب - د اخرني کال د کور س د نمرو منځ 2,8 لروده. کومه د خورولو کچونه به د یوه ور زیات معلومات لپاره ګټوره وي: د غزېدا سور(واټن) او که د کوارتیلو واټن؟

(c) ketabton.com: The Digital Library

پ - یو د نمرو وېش ورکړئ، چي برابر یا همغه منځ ارزښت ولري ، مګر یو لوي معیاري انحراف ولري نسبت و هغه ته چي دA کورس یې لري.

ت - د کورس B کار به څنګه وي، که منځ ارزښتونه یوپه بل پریوځي، مګر معیاري انحراف به 1 ولري؟

ټ – یو لوي معیاري انحراف د ټولګي د غوښتونکي د استعداد لپاره څه معنا ولري؟

پنځم - د ډېروالي جدول د یوه کال په ترڅ کي د مندو یا ټګ بوټانو د خرڅولو تعداد ښایي .

Monat	Jan	Feb	März	April	Mai	Jun	Jul	Aug	Sept	Okt	Nov	Dez
x_i	2	0	4	12	24	54	43	35	48	35	8	1

منځ ارزښت او معیاري انحراف وښایئ. ایا منځ ارښت د بنسټ په حیث د لاګر (زخیره ځای) کي ګټور دئ؟ د معیار انحراف څه معنا لري؟

شپږم - یو مو ترخرڅوونکی په انترنت کي د هغو13 ډېـ خرڅ شوومو‌ټرو لیست جوړوي چي ډېر خر ځ شوي وي.

Preise (€) x_i	15400	18045	24500	9999	19999	11100	15257
Preise (€) x_i	10999	15365	17234	14980	11700	11432	

الف - پيژندنخښي منځ ارزښت، مېدین، کوارتیل واټن او معیاري انحراف و شمیرئ.

ب - دا کلیمي د لیست قیمت د وېشلو له مخي تشریح یا روښانه کړئ. میدین او منځ ارزښت د څه له لارې سره توپیرکېدی شي؟ د کوارتیلواټن او خوړولو څخه کوم معلومات لاس ته راځي؟

پ – د قیمت موټر د قیمت جګوالی په پيژند نخښه څه اغیزه لري؟

ځوابونه

د شنلو کچه

(c) ketabton.com: The Digital Library

نتيجې او مفصل ځوابونه

نتيجې

لومړی - مودال ارزښت تغير نه خوري، ځکه چې دا هغه نخښه ارزښت دی ، چې خورا زيات منځ ته راځي.

منځ ارزښت لوييږي.

مزدين په کمه کچه تغير خوري.

کوارتيل 1برابر پاتيږي ، کوارتيل 2 کيدی شي په کمه کچه تغير وخوري.

دويم -

الف- برخه : برخه B :

Teil A: s = 0,72 ; Teil B: s = 1,718

ب – د B برخې قيمت قوي لاندز باندز کيږي.

دريم – واريانځ 1,735، معياري انحراف 1,317

څلورم –

الف -

Kurs A: $\bar{x} = 2,75$, $s = 1,042$ Kurs B: $\bar{x} = 3,5$, $s = 1,198$	د A کورس جګ استعداد لري. په دواړو کورسونو کې خورونه ورته ده. کورس B بايد يو څه کار وکړي.

ب - مفصل حل وګورئ

پ -

Note (x_i)	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5
Kurs A (n_i)	2	2	6	3	1	2	3	2	1	0

$\Rightarrow \bar{x} = 2,75 ; s = 1,165$

(c) ketabton.com: The Digital Library

ت –

Note (x_i)	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5
Kurs A (n_i)	0	2	0	3	2	9	2	3	0	2

$\Rightarrow \bar{x} = 3,5 ; s = 1$

ټ – مفصل حل وګورئ.

پنځم – $\bar{x} = 22,167 ; s = 19,209$

د لويي خوروالي يا شنلو په بنسټ منځ ارزښت د زخيره ځای لپاره مساعد نه دی.

شپږ-

الف –

$\bar{x} = 15077,692 ; x_{Med} = 15257 ; Q_A = 6373,50 ; s = 4015,668$

ب - مفصل ځواب ياحل وګورئ

پ – منځ ارزښت او معياري انحراف جګيږي. ميدين او کوارتيل واټن تغير نه خوري.

مفصل ځوابونه

اول - مودال ارزښت تغير نه خوري، ځکه چې دا نخښه ارزښت دی، چې خورا زيات منځ ته راځي.

منځ ارزښت لوييږي.

ميدين خوراکم تغير خوري.

(c) ketabton.com: The Digital Library

کوارتیل 1برابر پاتیږي ، کوارتیل 2 کیدی شي په کمه کچه تغیر وخوري.

$$1\ 2\ 3\ 4\ \underbrace{5\ 6}_{Q_1=5{,}5}\ 7\ 8\ 9\ \underbrace{10\ 11}_{x_{Med}=10{,}5}\ 12\ 13\ 14\ \underbrace{15\ 16}_{Q_3=15{,}5}\ 17\ 18\ 19\ 20$$

$$1\ 2\ 3\ 4\ \underbrace{5\ 6}_{Q_1=5{,}5}\ 7\ 8\ 9\ 10\ \underbrace{11}_{x_{Med}=11}\ 12\ 13\ 14\ 15\ \underbrace{16\ 17}_{Q_3=16{,}5}\ 18\ 19\ 20\ 50$$

دویم –

الف – په لادیط کي Teil = برخه

Teil A				Teil B			
i	x_i	$\bar{x}$	$(x_i-\bar{x})^2$	i	x_i	$\bar{x}$	$(x_i-\bar{x})^2$
1	4,00	4,217	0,047	1	11,00	11,717	0,514
2	4,10	4,217	0,014	2	11,90	11,717	0,033
3	5,40	4,217	1,399	3	14,90	11,717	10,131
4	4,90	4,217	0,466	4	10,00	11,717	2,948
5	3,50	4,217	0,514	5	12,60	11,717	0,780
6	3,40	4,217	0,667	6	9,90	11,717	3,301
	25,30		3,107		70,30		17,707

$$\text{Teil A: } n=6 \quad \bar{x}=\frac{1}{6}\sum_{i=1}^{6}x_i=\frac{25{,}3}{6}=4{,}217$$

$$s^2=\frac{1}{6}\sum_{i=1}^{6}\left(x_i-\bar{x}\right)^2=\frac{3{,}107}{6}=0{,}518 \quad\Rightarrow\quad s=\sqrt{s^2}=\underline{\underline{0{,}72}}$$

$$\text{Teil B: } n=6 \quad \bar{x}=\frac{1}{6}\sum_{i=1}^{6}x_i=\frac{70{,}30}{6}=11{,}717$$

$$s^2=\frac{1}{6}\sum_{i=1}^{6}\left(x_i-\bar{x}\right)^2=\frac{17{,}707}{6}=2{,}951 \quad\Rightarrow\quad s=\sqrt{s^2}=\underline{\underline{1{,}718}}$$

ب – د برخي B لپارهارزښتونه قوي کښته پورته کیږي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

دریم –

i	x_i	h_i	$x_i \cdot h_i$	$\bar{x}$	$\left(x_i-\bar{x}\right)^2 \cdot h_i$
1	0	0,200	0,000	1,625	0,528
2	1	0,325	0,325	1,625	0,127
3	2	0,250	0,500	1,625	0,035
4	3	0,150	0,450	1,625	0,284
5	4	0,050	0,200	1,625	0,282
6	6	0,025	0,150	1,625	0,479
		1,000	1,625		1,735

$$\bar{x} = \sum_{i=1}^{6} x_i \cdot h_i = \underline{\underline{1,625}}$$

$$s^2 = \sum_{i=1}^{6} \left(x_i - \bar{x}\right)^2 \cdot h_i = \underline{\underline{1,735}}$$

$$s = \sqrt{s^2} = \underline{\underline{1,317}}$$

ثلورم - الف –

Kurs A

i	x_i	n_i	$x_i \cdot n_i$	$\bar{x}$	$\left(x_i-\bar{x}\right)^2 \cdot n_i$
1	1	2	2,0	2,75	6,125
2	1,5	2	3,0	2,75	3,125
3	2	4	8,0	2,75	2,250
4	2,5	3	7,5	2,75	0,188
5	3	4	12,0	2,75	0,250
6	3,5	2	7,0	2,75	1,125
7	4	3	12,0	2,75	4,688
8	4,5	2	9,0	2,75	6,125
9	5	0	0,0	2,75	0,000
10	5,5	0	0,0	2,75	0,000
		22	60,5		23,876

$$n = \sum_{i=1}^{10} n_i = 22$$

$$\bar{x} = \frac{1}{22} \sum_{i=1}^{10} x_i \cdot n_i = \frac{60,5}{22} = \underline{\underline{2,75}}$$

$$s^2 = \frac{1}{22} \sum_{i=1}^{10} \left(x_i - \bar{x}\right)^2 \cdot n_i = \frac{23,876}{22} = 1,085$$

$$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{1,085} = \underline{\underline{1,042}}$$

Kurs B

i	x_i	n_i	$x_i \cdot n_i$	$\bar{x}$	$\left(x_i-\bar{x}\right)^2 \cdot n_i$
1	1	1	1,0	3,50	6,250
2	1,5	1	1,5	3,50	4,000
3	2	2	4,0	3,50	4,500
4	2,5	2	5,0	3,50	2,000
5	3	3	9,0	3,50	0,750
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

$$n = \sum_{i=1}^{10} n_i = 23$$

$$\bar{x} = \frac{1}{23} \sum_{i=1}^{10} x_i \cdot n_i = \frac{80,5}{23} = \underline{\underline{3,5}}$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

6	3,5	4	14,0	3,50	0,000
7	4	4	16,0	3,50	1,000
8	4,5	2	9,0	3,50	2,000
9	5	2	10,0	3,50	4,500
10	5,5	2	11,0	3,50	8,000
		23	80,5		33,000

$$s^2 = \frac{1}{23}\sum_{i=1}^{10}\left(x_i - \bar{x}\right)^2 \cdot n_i = \frac{33}{23} = 1{,}435$$

$$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{1{,}435} = \underline{\underline{1{,}198}}$$

کورس A جګه استعداد سطحه لري. په دواړو کورسونو کې خورول یا پاشل ورته دي.
کورسB یو څه کار باید وکړي.
ب – د کوارتیل واټن خورا ښه کچ اله ده، د خورلو واټن ډېر زیات Ausreißern په واک کې دی.

پ – د منځ ارزښت ترخنګ یا نږدې ډېروالی دباندې راوړل کیږي. دا باید داسې پیښ شي، چې منځ ارزښت برابر پاتې شي.

کورس A (د لوی ستاندارد توپیر یا معیار انحراف سره)

i	x_i	n_i	$x_i \cdot n_i$	$\bar{x}$	$\left(x_i-\bar{x}\right)^2 \cdot n_i$
1	1	2	2,0	2,75	6,125
2	1,5	2	3,0	2,75	3,125
3	2	6	12,0	2,75	3,375
4	2,5	3	7,5	2,75	0,188
5	3	1	3,0	2,75	0,063
6	3,5	2	7,0	2,75	1,125
7	4	3	12,0	2,75	4,688
8	4,5	2	9,0	2,75	6,125
9	5	1	5,0	2,75	5,063
10	5,5	0	0,0	2,75	0,000
		22	60,5		29,877

$$n = \sum_{i=1}^{10} n_i = 22$$

$$\bar{x} = \frac{1}{22}\sum_{i=1}^{10} x_i \cdot n_i = \frac{60{,}5}{22} = \underline{\underline{2{,}75}}$$

$$s^2 = \frac{1}{22}\sum_{i=1}^{10}\left(x_i - \bar{x}\right)^2 \cdot n_i = \frac{29{,}877}{22} = 1{,}358$$

$$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{1{,}358} = \underline{\underline{1{,}165}}$$

Note (x_i)	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5
Kurs A (n_i)	2	2	6	3	1	2	3	2	1	0

ت –

(c) ketabton.com: The Digital Library

i	x_i	n_i	$x_i \cdot n_i$	$\bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2 \cdot n_i$
1	1	0	0,0	3,50	0,000
2	1,5	2	3,0	3,50	8,000
3	2	0	0,0	3,50	0,000
4	2,5	3	7,5	3,50	3,000
5	3	2	6,0	3,50	0,500
6	3,5	9	31,5	3,50	0,000
7	4	2	8,0	3,50	0,500
8	4,5	3	13,5	3,50	3,000
9	5	0	0,0	3,50	0,000
10	5,5	2	11,0	3,50	8,000
		23	80,5		23,000

$$n = \sum_{i=1}^{10} n_i = 23$$

$$\bar{x} = \frac{1}{23}\sum_{i=1}^{10} x_i \cdot n_i = \frac{80,5}{23} = \underline{\underline{3,5}}$$

$$s^2 = \frac{1}{23}\sum_{i=1}^{10}\left(x_i - \bar{x}\right)^2 \cdot n_i = \frac{23}{23} = 1,000$$

$$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{1,000} = \underline{\underline{1,000}}$$

ت – یو ستر معیاري انحراف یا په څنګیدنه په دې معنا دی:

د کورسونو د استعداد سطحه ډې توپیر لري. علتونه یې کیدی شي یوه جګه ِغوښتن استعداد سطحه وي.

یو کوچني خورول یا پاشل : هوموجن استعداد سطحه. علتونه یې کیدی شي د استعداد سطحي کمه غوښتنه وي.

په دواړو حالتونو کې دې په منځ ارزښتیو نظر واچول شي، د هغه په شاو خوا چې خورول صورت نیسي.

پنځم –

i	x_i	$\bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$
1	2	22,167	406,708
2	0	22,167	491,367
3	4	22,167	330,040
4	12	22,167	103,368
5	24	22,167	3,360
6	54	22,167	1013,340

$$n = 12$$

$$\bar{x} = \frac{1}{12}\sum_{i=1}^{12} x_i = \frac{266}{12} = \underline{\underline{22,167}}$$

(c) ketabton.com: The Digital Library

6	54	22,167	1013,340
7	43	22,167	434,014
8	35	22,167	164,686
9	48	22,167	667,344
10	35	22,167	164,686
11	8	22,167	200,704
12	1	22,167	448,042
	266		4427,668

$$s^2 = \frac{1}{12}\sum_{1=1}^{12}\left(x_i - \bar{x}\right)^2 = \frac{4427,668}{12} = \underline{\underline{368,972}}$$

$$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{368,972} = \underline{\underline{19,209}}$$

د لويي خورولو يا شنلو له امله د منځ ارزښت د زخيرې ځاى Lagerdisposition مساعد نه دى. معياري انحراف لويي خوروني تصديقوي د زخيرې ساتنه د خر ځلاو سره اعيار شي. د ژمي مياشو کې لږ زخيره ، په پسرلي کې مناسب د زخيرې ډکوالى.

شپږم –

الف -

منځ ارزښت:

$$\bar{x} = \frac{1}{13}\sum_{i=1}^{13} x_i = \frac{196010}{13} = \underline{\underline{15077,692}}$$

منظم ليست:

9999 10999 11100 11432 11700 14980 15257 15365 15400 17234 18045 19999 24500

$$x_{Med} = x_7 = \underline{\underline{15257}}$$

$$Q_1 = \left(x_3 + x_4\right)/2 = \left(11100 + 11432\right)/2 = \underline{\underline{11266}}$$

$$Q_3 = \left(x_{10} + x_{11}\right)/2 = \left(17234 + 18045\right)/2 = \underline{\underline{17639,50}}$$

$$Q_A = Q_3 - Q_1 = 17639,50 - 11266 = \underline{\underline{6373,50}}$$

i	x_i	$\bar{x}$	$\left(x_i - \bar{x}\right)^2$
1	15400	15077,692	103882,447
2	18045	15077,692	8804916,767
3	24500	15077,692	88779888,047

(c) ketabton.com: The Digital Library

4	9999	15077,692	25793112,431
5	19999	15077,692	24219272,431
6	11100	15077,692	15822033,647
7	15257	15077,692	32151,359
8	10999	15077,692	16635728,431
9	15365	15077,692	82545,887
10	17234	15077,692	4649664,191
11	14980	15077,692	9543,727
12	11700	15077,692	11408803,247
13	11432	15077,692	13291070,159
	196010		209632612,771

$$\bar{x} = \frac{1}{13}\sum_{i=1}^{13} x_i = \frac{196010}{13} = \underline{\underline{15077,692}}$$

$$s^2 = \frac{1}{13}\sum_{i=1}^{13}\left(x_i - \bar{x}\right)^2$$

$$= \frac{209632612,771}{13} = 16125585,598$$

$$s = \sqrt{16125585,598} = \underline{\underline{4015,668}}$$

ب – د ارزښتونو منځ ارزښت په ګوته کوي، چې یو موټر په څومره قیمت ولري، که لیست قیمت جمعه په ټول موټرو مساوي تقسیم کړي.

مېډین د لیست قیمت دی چې د تنظیم شووي قیمت ارزښتونو په منځ کې پروت دی.

معیاري انحراف په منځ ارزښت د یوګونو لیست قیمت د خورولو لپاره کچونی (اندازه)دی .

د کوارتیل واټن ښايي، چې لیست قیمت د مرکزي 50% په ساحه کې پروت دی. په شمیرنه کې د لړۍ پرلپسې (لنډ: لړۍ) د لیست قیمتونو تعداد (ګڼون) په پام کې نیول کیږي.

پ - د خور ا قیمت موټر د قیمت جګوالی په لاندې توګه اغیزه لري:

منځ ارزښت او معیار ي انحراف جګیږي. میډین او کوارتیل واټن تغیر نه خوري (د Ausreißer ((دیو څه یا دلته موټر له نورو) ځان په زور راباسل) په مقابل کې مقاومت لري)

پوښتنې

خورولو کچه (یا اندازه) II

(c) ketabton.com: The Digital Library

لومړی – یو د هوا حالاتو انستیتوت د تودخی درجه ($in\ {}^{0}C$)راکوي، د 30 ورځو لپاره چي په 12:00 بجو اندازه شوی:

11,8	12,4	18,5	24,2	23,5	20,8	21,5	23,5	20,6	15,4
14,8	17,5	16,9	18,2	16,4	17,9	20,3	19,5	17,9	18,5
24,0	23,5	25,2	23,6	22,2	20,7	21,0	20,4	18,9	21,8

الف – د روځی منځنی تودوخي وشميری.

ب – میدین، کوارتیل واټن او خورول واټن و شميری.

پ - په دي میاشتو کي له ډېرو کالو راپه دي خوا د تودوخی درجو منځ ارزښت یا غوڅی $18,5\ {}^{0}C$ وو. ایا هوا حالاتو تغیر خوړلی؟

دویم – د ټولګي 32 زده کوونکو منځنی وزن 74 kg دی. له اوږدي ناروغی وروسته یو زده کوونکي 24 kg وزن کم کړی.

الف – منځ ارزښت په څومره تغیر خوري؟

ب - منځ ارزښت څنګه تغیر خوري، که په nد توکو سره یوه داتا لړی کي د داتا ارزښت په a لوي یا همداسي کوچنی شي؟

دریم – د 200 g غوندوسکي یا توپ په لري غورځوني جدول نتیجه ښايي چي په هغه کي د یوه پنځم ټولګي د نجونو او هلکانو بیله ونډه لري.

(د غورځوني واټن په متر)

w (x_i)	9	16	20	18	13	17	23	14,5	18	11,5	14	16	20	12,5	13,5
m (x_i)	25	30	23	27	17	36	38	28	35	16	38	26,5	31,5	26,5	

جدول کي: w ښځینه ، m نارینه .

الف – د منځني غورځوني لرېوالی و ټاکی د جنس له مخي سره بیل شوي.

ب – د هري وېشني لپاره بکسپلوت رسم کړی.

پ - نتیجه یي تحلیل کړی.

(c) ketabton.com: The Digital Library

ځلورم – لاندې جدول په استراليا کې د دوه ښارونو A او B کې د مياشتنۍ بارني روځو تعداد يا ؛ښون راکوي.

Monat	Jan	Feb	März	April	Mai	Jun	Jul	Aug	Sept	Okt	Nov	Dez
A (x_i)	13	14	14	10	9	7	6	5	6	9	9	11
B (x_i)	2	3	4	8	13	17	18	16	13	10	7	3

الف - په مياشت کې د باراني روځو منځني د <x> تعداد وشميرئ

ب – د ښاورونو A او B لپاره ميدين، کوارتيلواتڼ او خوروني براختيا وټاکئ.

پ – معياري انحراف s وشميرئ. د څومره مياشتو لپاره بار اني روځې له دې

[<x> - s;<x> + s] انتروال څخه دباندې پرتې دي؟

ت - د ښاورونو A اوB لپاره د هوا حلاتو په هکله ويناوې وکړئ

پنځم – په يوه فابريک کې کېخونه جوړيږي، دا بايد 80 mm اوږده وي. د څرنګوالي کنترول په اساس له توليد څخه 90 ميخونه ترې لرې کيږي او د هغو اوږدوالى کچ کيږي يا اندازه کيږي. نتيجه په يوه ډېروالى جدول کې کښل شوې

اوږدوالى په ملي مترxi	79,3	79,4	79,5	79,6	79,7	79,8	79,9	80,0
مطلق ډېروالىni	1	2	3	5	3	8	8	14
اوږدوالى په ملي مترxi	80,1	80,2	80,3	80,4	80,5	80,6	80,7	
مطلق ډېروالىni	11	11	9	4	5	5	1	

الف – د ډېروالي وېشنه د مټو دياګرام سره انځور کړئ.

ب- د ميخونو منځنى اوږدوالى وښايى او معياري انحراف يې وټاکئ.

پ – اوږدوالى d وشميرئ ، د هغو لپاره چې نزدې 50% کچ ارزښتونو لپاره له d کوچنئ او نزدې 50% لپاره له d لوى وي. دا ارزښت څه بلل کيږي؟ کوارتيل واټن وشميرئ.

(c) ketabton.com: The Digital Library

ت – ډ پرې کړو کار ډلې لپاره باور لري، که ميخ د 0,5 mm څخه زيات د نورمال اوږدوالي څخه توپير ولري يا په څنګ شي. د څومره په سلو کي د Ausschuss د ګوزارولو د توليد لپاره ګڼلی شو؟ د توليد ځرنګوالي باندې قضاوت وکړئ.

ځوابونه

خورول II

نتيجې او مفصل ځوابونه

نتيجې

لومړی –

الف – د روځې منځنی توديخې به نږدې 19,7 Grad وي.

ب –

$x_{Med} = 20{,}35\,;\ Q_A = 4{,}3\,;\ R = 13{,}4$

پ – مفصل ځواب وګوری.

دويم –

الف – منځ ارزښت په ¾ کميږي دا اوس 73,26 kg دی.

ب – منځ ارز ښت په $\pm\frac{a}{n}$ تغير خوري. دا اوس $\bar{x}_{neu} = \bar{x}_{alt} \pm \frac{a}{n}$ دی.

دريم –

الف - د نجونو منځ ارزښت نږدې 15,73 ، هلکانو منځ ارزښت نږدې 28,39

(c) ketabton.com: The Digital Library

ب –

نجوني هلکان	$R = 14$ | $x_{Med} = 16$ | $Q_A = 5$ $R = 22$ | $x_{Med} = 27,5$ | $Q_A = 10$

بوکسپلوت لپاره مفصل ځواب وګورئ

پ – فمصل ځواب وګورئ

ځلورم -

الف – د ښارA منځ ارزښت نږدی 9,417 د ښار B منځ ارزښت نږدې 9,5 .

ب –

A	$x_{Med} = 9$	$Q_A = 5,5$	$R = 9$
B	$x_{Med} = 9$	$Q_A = 11$	$R = 16$

پ –

Stadt B	ښار A
ښار	منځ ارزښت 9,17 .
منځ ارزښت .	معیاري انحراف 2,985 .
معیاري انحرافي .	له انتروال دباندې پراته دي:
له انتروال دباندې Jan, Feb, Jun, Jul, پراته دي Aug, Dez	ښارA: Jan, Feb, Mar, Jul, Aug, Sep.

ت – دښارونو A او B ترمنځ د هوا متضاد حالتونه حاکم دي.

پنځم –

الف – د متو دیاګرام مفصل ځواب وګورئ 0,31 .

(c) ketabton.com: The Digital Library

ب – منځي ارزښت نږدې 80,057 ، معيار انحراف نږدې

پ – ميدين دd   لپاره ارزښت QA = 0,4 .(80,1) په ګوته کوي.

ت – د پاوينې پروسه د 10% په ډلې په ځانګړې توګه ښه نه ده.

د جمتوالي ليست د   10% غورځوني سره په ځانګړې ګه ښه نه دی.

(غوځونه په دې معنا،، چې يو توليد كه نواقص ولري، خرځلاو ته ن وړاندي کيږي، يعني غورځول کيږي)

مفصل ځوابونه:

اول - د روځې منځنى تودوخې:

$$n = 30 \quad \bar{x} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} x_i = \frac{1}{30}\sum_{i=1}^{30} x_i = \frac{591{,}4}{30} \approx \underline{\underline{19{,}7}}$$

ب – دښاخ-پاڼو-دياګرام

11 8 12 4 14 8 15 4 16 4 9 17 5 9 9 18 2 5 5 9 19 5 20 3 4 6 7 8 21 0 5 8 22 2 23 5 5 5 6 24 0 2 25 2	$x_{Med} = \frac{1}{2}(x_{15} + x_{16}) = \frac{1}{2}(20{,}3 + 20{,}4) = \underline{\underline{20{,}35}}$ $Q_1 = x_8 = \underline{\underline{17{,}9}}$ $Q_3 = x_{23} = \underline{\underline{22{,}2}}$ $Q_A = Q_3 - Q_1 = 22{,}2 - 17{,}9 = \underline{\underline{4{,}3}}$ $R = x_{30} - x_1 = 25{,}2 - 11{,}8 = \underline{\underline{13{,}4}}$

(c) ketabton.com: The Digital Library

پ – د کچونو د کال منحنی تودوخي (د تودوخی غوڅی یا قطاع) په $19,7\ ^0C$ کې پته وه، پس په $1,2\ ^0C$ د منځ ارزښت له غوځي یا منځ یا قطاع څخه جګ ، کوم چې ډېرکلونه اندازه شوی وو($18,5\ ^0C$) . دا چې موږ د gemittelten خورولو منځ ارزښت څخه نه پوهیږو، په هواتغیر حالاتو پاندې وینا (منطق کې یې وګوری)نه شو کولی.

دویم-

الف - شمیرنه له یوون یا واحد کیلوګرام ورکړې څخه صورت نیسي.

$$74 = \frac{1}{32}\sum_{i=1}^{32} x_i \quad \text{زوړ منځ رزښت} \quad \bar{x}_{alt} \mid \cdot 32$$

$$\Leftrightarrow \quad 74 \cdot 32 = \sum_{i=1}^{32} x_i$$

د وزنونو زیاتون یا جمعه زاړه،

یو کمښت په ۲۴ صورت نیسي

$$\Leftrightarrow \quad 74 \cdot 32 - 24 = \sum_{i=1}^{32} x_i$$

د وزنونو جمعه نوي تقسیم په ۳۲

$$\Leftrightarrow \quad 74 - \frac{24}{32} = \frac{1}{32}\sum_{i=1}^{32} x_i = \bar{x}_{neu}$$

نوی منځ ارزښت

منځ ارزښت په $\frac{24}{32} = \frac{3}{4}$ کمیږي، دا وس $73,25\ kg$ دی.

ب – شمیرنه بې له یوون یا واحد کیلوګرام ورکړې څخه صورت نیسي.

(c) ketabton.com: The Digital Library

زوړ منځ ارزښت $\bar{x}_{alt} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} x_i \quad | \cdot n$

$$\Leftrightarrow \quad \bar{x}_{alt} \cdot n = \sum_{i=1}^{n} x_i$$

د زاړه جمعه، یو تغیر$\pm a$ په منځ ته راځي

$$\Leftrightarrow \quad \bar{x}_{alt} \cdot n \pm a = \sum_{i=1}^{n} x_i$$

n:| نوې جمعه

$$\Leftrightarrow \quad \bar{x}_{alt} \pm \frac{a}{n} = \frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} x_i = \bar{x}_{neu} \;|$$

نوی منځ ارزښت

منځ ارزښت په $\pm a$ تغیر خوري دا دی $\quad \bar{x}_{neu} = \bar{x}_{alt} \pm \frac{a}{n}$

دریم –

الف –

منځ ارزښت نجونې:	$n = 15 \quad \bar{x} = \frac{1}{15}\sum_{i=1}^{15} x_i = \frac{236}{15} = 15,7\bar{3}$
منځ ارزښت هلکان:	$n = 14 \quad \bar{x} = \frac{1}{14}\sum_{i=1}^{14} x_i = \frac{397,5}{14} \approx 28,39$

ب – داتا د لویوالي پسې ترتیب شوې ده

(c) ketabton.com: The Digital Library

x_i	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}	x_{13}	x_{14}	x_{15}
w	9	11,5	12,5	13	13,5	14	14,5	16	16	17	18	18	20	20	23
m	16	17	23	25	26,5	26,5	27	28	30	31,5	35	36	38	38	

هلکان

$R = x_{14} - x_1 = 38 - 16 = 22$

$x_{Med} = (x_7 + x_8)/2 = (27 + 28)/2 = 27,5$

$Q_1 = x_4 = 25$

$Q_2 = x_{11} = 35$

$Q_A = Q_3 - Q_1 = 35 - 25 = 10$

نجوني

$R = x_{15} - x_1 = 23 - 9 = 14$

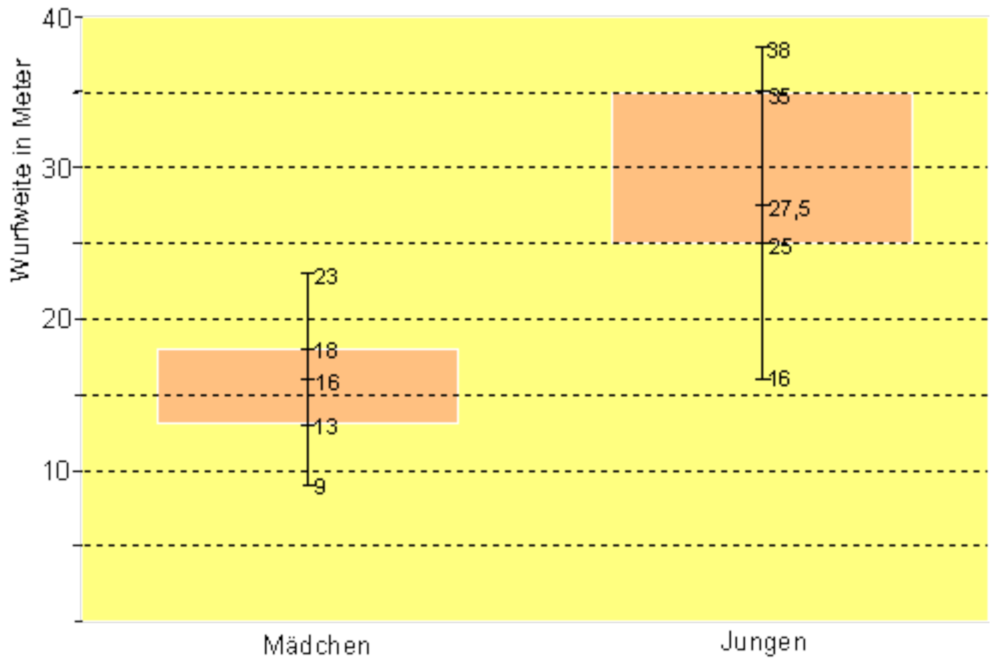
$x_{Med} = x_8 = 16$

$Q_1 = x_4 = 13$

$Q_3 = x_{12} = 18$

$Q_A = Q_3 - Q_1 = 18 - 13 = 5$

بکسپلوت:



نجوني   هلکان

ولاړ: د (تیګي یا؟؟) غورځوني واټن په متر

(c) ketabton.com: The Digital Library

پ – ځوانان نسبت نجونو ته لري غورځېږي (د 12,66 m په شاو خوا). د هلکانو توان نست نجونو ته ډېر خورېږي يا پاشل کيږي. سرى ويلى شي، چي د نجونو گروپ توان هوموجين يا سره ورته دي يا برابر دى.

ځلروم –

الف -

منځ ارزښت:

د $\bar{x}$ په معنا د منځ ارزښت لپاره سومبول <x> هم کاروويا استعمالوو.

A	B
$<x_A>=\frac{1}{12}\sum_{i=1}^{12}x_i=\frac{113}{12}=\underline{\underline{9,417}}$	$<x_B>=\frac{1}{12}\sum_{i=1}^{12}x_i=\frac{114}{12}=\underline{\underline{9,5}}$

ب -

A	5	6	6	7	9	9	9	10	11	13	14	14
B	2	3	3	4	7	8	10	13	13	16	17	18

A	B
$x_{Mod_A}=(x_6+x_7)/2=(9+9)/2=\underline{\underline{9}}$	$x_{Mod_B}=(x_6+x_7)/2=(8+10)/2=\underline{\underline{9}}$
$Q_{1_A}=(x_3+x_4)/2=(6+7)/2=\underline{\underline{6,5}}$	$Q_{1_B}=(x_3+x_4)/2=(3+4)/2=\underline{\underline{3,5}}$
$Q_{3_A}=(x_9+x_{10})/2=(11+13)/2=\underline{\underline{12}}$	$Q_{3_B}=(x_9+x_{10})/2=(13+16)/2=\underline{\underline{14,5}}$
$Q_{A_A}=Q_{3_A}-Q_{1_A}=12-6,5=\underline{\underline{5,5}}$	$Q_{A_B}=Q_{3_B}-Q_{1_B}=14,5-3,5=\underline{\underline{11}}$
$R_A=x_{12}-x_1=14-5=\underline{\underline{9}}$	$R_B=x_{12}-x_1=18-2=\underline{\underline{16}}$

پ -   ښار A

(c) ketabton.com: The Digital Library

i	x_i	$<x>$	$(x_i - <x>)^2$
1	13	9,417	12,838
2	14	9,417	21,004
3	14	9,417	21,004
4	10	9,417	0,340
5	9	9,417	0,174
6	7	9,417	5,842
7	6	9,417	11,676
8	5	9,417	19,510
9	6	9,417	11,676
10	9	9,417	0,174
11	9	9,417	0,174
12	11	9,417	2,506
	113		106,918

$n = 12$

$$\bar{x} = \frac{1}{12}\sum_{i=1}^{12} x_i = \frac{113}{12} = \underline{\underline{9,417}}$$

$$s^2 = \frac{1}{12}\sum_{i=1}^{12}\left(x_i - \bar{x}\right)^2 = \frac{106,918}{12} = \underline{\underline{8,910}}$$

$$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{8,910} = \underline{\underline{2,985}}$$

$$[<x> - s; <x> + s] = [6,432; 12,402]$$

له دي انتروال دباندي دا مياشتي دي:
جنوري، فبروري، مارخ، جولای، اوګوست،
سپتمبر يعني ۶ مياشتي(۵۰٪)

لاندي:کين لږ باران،ښی: ډېر باران.

wenig Regen viel Regen

بنار B

i	x_i	$<x>$	$(x_i - <x>)^2$
1	2	9,500	56,250
2	3	9,500	42,250
3	4	9,500	30,250
4	8	9,500	2,250
5	13	9,500	12,250
6	17	9,500	56,250
7	18	9,500	72,250
8	16	9,500	42,250
9	13	9,500	12,250
10	10	9,500	0,250
11	7	9,500	6,250
12	3	9,500	42,250
	114		375,000

$n = 12$

$$\bar{x} = \frac{1}{12}\sum_{i=1}^{12} x_i = \frac{114}{12} = \underline{\underline{9,5}}$$

$$s^2 = \frac{1}{12}\sum_{i=1}^{12}\left(x_i - \bar{x}\right)^2 = \frac{375}{12} = \underline{\underline{31,250}}$$

$$s = \sqrt{s^2} = \sqrt{31,250} = \underline{\underline{5,59}}$$

$$[<x> - s; <x> + s] = [3,910; 15,090]$$

له دي انتروال دباندي دا مياشتي دي:
جنوري، فبروري،، جون، جولای اوګوست،
دڅمبرو يعني ۶ مياشتي(۵۰٪) کي

wenig Regen viel Regen

پورته:کين: لږ باران، ښی ډېر باران

(c) ketabton.com: The Digital Library

ت - په ښارونو A او B کې متضاد یا مخامخ د هوا حالا ت واکمن د ي.

A : په ژمي کې لږ باران وي*)، په اوړي کې ډېر باران.

B : په ژمي کې ډېر باران په اوړي کې لږ باران،

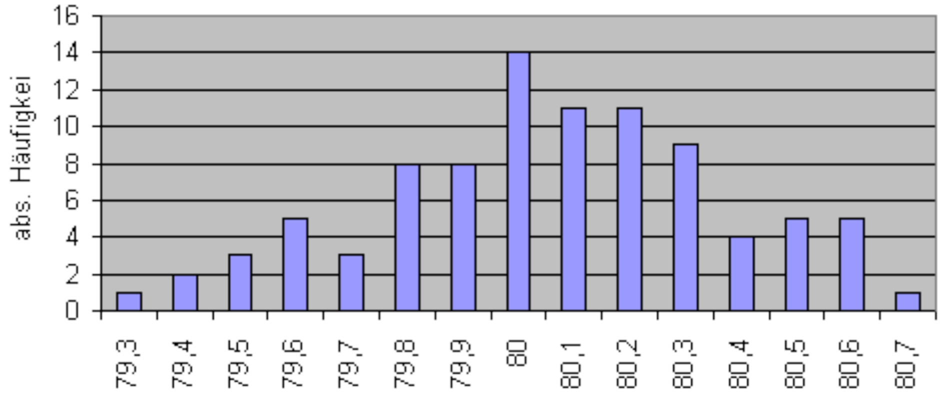
بې له تودوخئ درجې ورکړې څخه نه شي کیدی د هوا حالاتو باندې وینا وشي.

*) دا چې استرالیا چې د توپ یا کرې په کښتنئ نیمه پرته ده، میاشتې جون، جولای، اوګوست د ژمي میاشتې دي.

پنځم-

الف -

د میخونو نمونه ازماینت



اوږدوالی په میلی متر

پورته ولاړ: مطلق ډېروالی

ب –

i	x_i	n_i	$x_i \cdot n_i$	$\bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2 \cdot n_i$
1	79,3	1	79,3	80,057	0,573
2	79,4	2	158,8	80,057	0,863
3	79,5	3	238,5	80,057	0,931
4	79,6	5	398,0	80,057	1,004

(c) ketabton.com: The Digital Library

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
5	79,7	3	239,1	80,057	0,382
6	79,8	8	638,4	80,057	0,528
7	79,9	8	629,2	80,057	0,197
8	80,0	14	1120,0	80,057	0,045
9	80,1	11	881,1	80,057	0,020
10	80,2	11	882,2	80,057	0,225
11	80,3	9	722,7	80,057	0,531
12	80,4	4	321,6	80,057	0,471
13	80,5	5	402,5	80,057	0,981
14	80,6	5	403,0	80,057	1,474
15	80,7	1	80,7	80,057	0,413
		90	7205,1		8,678

$$n = \sum_{i=1}^{15} n_i = \underline{\underline{90}}$$

$$\bar{x} = \frac{1}{90}\sum_{i=1}^{15} x_i \cdot n_i = \frac{7205,1}{90} = \underline{\underline{80,057}}$$

$$s^2 = \frac{1}{90}\sum_{i=1}^{15}\left(x_i - \bar{x}\right)^2 \cdot n_i = \frac{8,678}{90} = 0,096$$

$$s = \sqrt{0,096} = \underline{\underline{0,31}}$$

پ –

79,3 x
79,4 x x
79,5 x x x
79,6 x x x x x
79,7 x x x
79,8 x x x x x x x x
79,9 x x x x x x x x
80,0 x x x x x x x x x x x x x x
80,1 x x x x x x x x x x x
80,2 x x x x x x x x x x x
80,3 x x x x x x x x x
80,4 x x x x
80,5 x x x x x
80,6 x x x x x
80,7 x

$$Q_1 = x_{23} = 79,9$$

$$x_{Med} = \left(x_{45} + x_{46}\right)/2 = \underline{\underline{80,1 = d}}$$

$$Q_3 = x_{68} = 80,3$$
$$Q_A = Q_3 - Q_1 = 80,3 - 79,9 = 0,4$$

ت – زيانمن – يا د غورځولو توليد كه وي: $x \notin \{x \mid 79,5 \le x \le 80,5\}_{\mathbb{R}}$

دا دټول ۹۰ ميخونو څخه ۹ كيخونهه دي يعني ۱۰٪

(c) ketabton.com: The Digital Library

د کوارتيلواتېن $Q_A = 0,4$ په دې معنا چې ، ټول ٪۵۰میخونه ۸۰ میلي متره اوږدوالی لري د $\pm 0,2\,mm.$ توپير سره ، د ميخونو بله نيمايي لا زيات توپير يا انحراف لري. د چمتو والي پروسه يې په ځانګړې توګه دومره ښه نه ده.

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ډاکتر ماخان شینواري چاپ شوې لیکنې:

<u>1988 Vienna (Austria):</u>

<u>لومړی:</u>

H.K. Kaiser , M. Shinwari : Aproximation compact pological algebra : general algebra 6 ; Page 117 – 122 contributions to

<u>1987 Vienna (Austria):</u>

<u>دویم:</u>

Diss . Interpolation und Aproximation durch Polynime in Universalen Algebren . Uni. Wien

Dissertation Interpolation and Aproximation by Polynome in universal Algebras, at the University of Vienna/Austria

لاندې د شمیرپوهنې پښتوټول کتابونه په المان کې د ،، افغانستان کلتوري ودې ټولنه،،له خوا چاپ شوي دي

<u>2000 Bonn (Germany):</u>

دریم: د شمیرپوهنې ستر کتاب : د شمیرپوهنې برسیره د انجنري، فزیک او اقتصاد لپاره ، همداسې د ښوونکو او زده کوونکو لپاره (دا کتاب په ۹۰۰ مخونو کې چاپ او دا نوې لیکنه به یې ځنو ځایونو غزېدلي او ځنې ځایونه ترې لرې شوي دي)

<u>2003 Bonn (Germany):</u>

څلورم: ځمککچپوهنه(هندسه) ، په سلو زرو کې شمیرنه، د ګټې – او کټې د کټې شمیرنه ، د اختمالوالي شمېرنه کتاب د ښوونځي ټولي اړتیاوې پوره کوي

<u>2003 Bonn (Germany):</u>

پنځم: الجبرونه (د الجبر بنسټونه دي)

(c) ketabton.com: The Digital Library

2003 Bonn (Germany):

شپږم: د شمیرپوهنې انګرېزي – پښتو ډکشنري.

2003 Bonn (Germany):

اووم: د شمیرپوهنې الماني - پښتو- او پښتو الماني ډکشنري

Mathematical dictionary German/ Pashto and Pashto/German

2003 Bonn (Germany):

اتم: دفرنځیال برابرون (دا کتاب په دې ځانګه کې یو پیل دی، ساده لیکل شوی)

Differential equation Translation; An Introduction

Bonn (Germany): 2003

نهم: د شمیر پوهنې فرمولونو ټولګه

Mathematical Formulas

2003 Bonn (Germany):

لسم: شمیرپوهنه له عربي په پښتو

1997 Bonn (Germany):

یوولسم: د افغانستان په هکله سپینې خبرې: په المان کې

،،د افغانستان روغې او بیا ابادولو ټولنه،، له خو

.یادونه: له ۲۰۰۰ کال دمخه ډاکتر ماخان شینواري د ،،د افغانستان روغې او بیا ابادولو ټولنه،، له خوا درې ساسي مجلې هم را وستلې.

د ډاکتر ماخان ،،میرې،، شینواري لیکنې او ژباړې چې په چاپیدو یې پیل کیږي

(c) ketabton.com: The Digital Library

2012 Bonn; Germany; Kabul Afghanistan

ژباړې:

: *Prof. Brinkmann. (From Brinkmann.du.de)*

لاندې د برينککن ليکنې چې له پرينمن ن ج څخه ژباړل شوي دي.

١ - شميرپوهنه د ښوونځي لپاره لومړی ټوک

٢ – شميرپوهنه د ښوونځي لپاره دويم ټوک

٣ – شميرپوهنه د ښوونځي لپاره دريم ټوک

۴ - د احتمالوالي شميرنه د ښوونځي لپاره

۵ – احصايه يا ستاتيستيک دښوونځي لپاره

لاندې کتابونه د شتوتګارت د پوهنتون د استادانو د لکچرونو څخه چې د شتوتګارت پوهنتون ن ج څخه خپاره شوي را ژباړل شوي.

۶ – اناليزی ١

٧ – اناليزې ٢

٨ – کرښيز الجبر

٩ - د شميرپوهنې بنستونه

١٠ - د فرمولونو ټولګه

١١ – فنکشنل اناليز

١٢ – وکتور شميرنه

(c) ketabton.com: The Digital Library

نورې ژباړې

۱۳ – له www./grundstudium.info/linearealgebra څخه:کربنيز الجبر

۱۴ – Georg Gutenbrunner ګڼونپوهنه يا د اعدادو تيوري

زما ليکنې

Bonn (Germany):

۱۵ - د شميرپوهنې ستر کتاب دويم چاپ د پوره تغيراتو سره : دا کتاب د شميرپوهنې برخې برسيره د

انجنرې، فزيک او اقتصاد لپاره ، همداسې د ښوونکو او زدهکوونکو لپاره پوره ګټور دی. په

کتاب کې د اړتيا سره زياتونه او کونه راغلې

۱۶ - ځمککچپوهنه (هندسه) دويم چاپ د پوره تغيراتو سره

۱۷ – الجبر بنسټونه دويم چاپ له تغيراتو سره

۱۸ - ډېرئ پوهنه يا سټ تيوري

۱۹ – د شميرپوهنې سم اند (منطق رياضي)

۲۰ - د يو څو شميرپوهانو ژوندليک

۲۱ – د شمير پوهنې ګډې وډې ليکنې

-۲۲ داهم ژباړه ده، خو ليکونکی يې متآسفانه راڅخه نابلد شوی: د مشتق او انتيګرال شميرنو ته

تمرينونه او اوبيونې يا حلونه يې

۲۳ – د شميرپوهنې انګريزې پښتو او عربي + درې ډکشنري

(c) ketabton.com: The Digital Library

۲۴ – د شمیرپوهنې پښتو انګرېزي ډکشنري

۲۵ – د شمیرپوهنې پښتو ډکشنري د شمیرپوهنیزو وییونو په پښتو روښانه ونه

۲۶ - د زړه له کومې(دا هغه لیکنې دي، چې ځنې یې په نړیول جالونو کې خپرې شوي دي.)

۲۷ – د افغانستان په هکله سپینې خبرې، چې وبه غزیږي.

نوري لیکنې، چې په ژباړه یې پیل شوی، خو لا پوره نه دي

– د شتوتکارت پوهنتون لکچرنوټونو څخه ، چې د شتوتګارت پوهنتون ن ج څخه خپریږي:

د ګروپونو تیوري

- د ښوونځي لپاره فزیک د برینکمن لیکنه

له پنځم ټولګي څخه تر اومم ټولګې پورې ژباړل شوی (دا چې زما دویم مسلک فزیک دی، دا لیکنې ژباړم. دا هم د دې لیکوال یوه ډېره ښه لیکنه ده، چې -د شمیرپوهنې په څیر- دلته هم زیات تمرینونه د حل یا اوبیونې سره په کې راغلي او ماته زیات ګټور برېښي)

(c) ketabton.com: The Digital Library

د ليکوال ژوند ته لنډه کتنه

ماخان په اولني نوم ميړي شينواری د ارواښادې پستو او ارواښاد نوررحمان زوي په ١٣٢٠ ؟ ه لمريز کې د شينوارو هسکه مينه کې دې نړۍ ته سترګې راغړولي.

د هسکې مينې د لومړنې ښوونځي (د لومړنيو زده کوونکو څخه) څخه وروسته د رحمان بابا ليسه له ١٩٥۴ تر ١٩٦۵ پورې(ښوونځي له لومړي ټولګې پيل او د دويم ټولګې څخه ګام او پای).

د ١٩٦٦ تر سپټبر د کابل طب پوهنځی. له ١٩٦٦ سپتمبر څخه د اتريش برس، چې هلته يې د شميرپوهنې ډاکتري په پوره ستونځو تر لاسه کړه.

د١٩٩٨٧ ش ک تر ١٩٨٨ د فبروري تر پای د دباندنيو چارو وزارت کې مامور. د ١٩٨٨ مارچ څخه تر ١٩٩٢ جون پورې په بن کې د افغانستان جمهوريت سفارت شارژد افير(صفر نه وو). له هغې وروسته په جرمني کې سياسي پناه. له ٢٠٠٨ مارچ څخه د ٢٠٠٩ دسمبر پورې د د رياضي څانګه کې د پوهنې وزارت درسي نساب کې دنده.

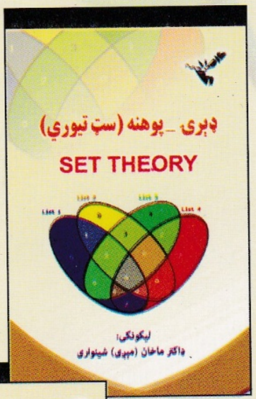
ماخان ميړي په ١٩٧٢ کې له لرې د ميرمن ښاپيرۍ سره واده شوی، چې د واده خبر ورته اتريش ته راغی. ده له ميرمن ښاپيری سره په ١٩٦٣ ز ک کې کوزده کړې وه.

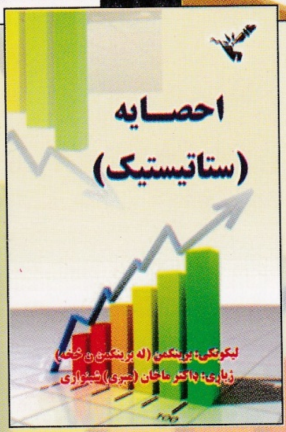
دوي ته لوي څښتن په اتريش ويانا کې د مای په شلم ١٩٧٩ ز ک دوه بچيان وبخښل، چې څانګه او اباسين نوميږي. څانګه په المان کې د پوهنتون علمې همکاره وه او د حقوقو ډاکتره ده او اباسين ملي اقتصاد او ټولنيزه سايکولوژي لوستلې.

ماخان شينواري بې کاره نه دی او لږ تر لږه له ٩٧ ١٩ څخه همدا د کتابونو ليکلو اوو د ژباړې دنده يې په غاړه اخستې، چې خپل فکر د شونې پولې تازه وساتې.

(c) ketabton.com: The Digital Library

ډاکتر ماخان (مېرى) شينواري





د افغانستان د کلتوري ودې ټولنه _ جرمني
VEREIN ZUR FORDERUNG DER
AFGHANISCHEN KULTUR E.V
د خپرونو لړ (۱۲۸)

Get more e-books from www.ketabton.com
Ketabton.com: The Digital Library