

Byly stanovené koncentrace Zr (ppm) v rutilu (10 měření).

Spočtěte interval spolehlivosti pro střední hodnotu a rozptyl (směrodatnou odchylku) základního souboru

Pracujte s hladinou významnosti 5%.

n	Zr (ppm)
1	152
2	156
3	148
4	153
5	150
6	156
7	140
8	155
9	145
10	148

interval spolehlivosti pro střední hodnotu

kritická hodnota T.INV

DH $DH = \bar{x} -$

HH $HH = \bar{x} +$

interval spolehlivosti pro rozptyl (směrodatnou

kritická hodnota CHIS

kritická hodnota CHIS

aritmetický průměr

SMODCH.VYBER.S

VAR.S

DH $DH = (n-1)s$

HH $DH = (n-1)s$

pro směrodatnou odchylku

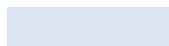
DH

HH

1.

$$\sqrt{(0,975;9)} \quad \bar{x} - t_{1-\alpha/2} \frac{s}{\sqrt{n}} < \mu < \bar{x} + t_{1-\alpha/2} \frac{s}{\sqrt{n}}$$

$$\cdot t_{1-\alpha/2} \frac{s}{\sqrt{n}}$$



$$t(1-\alpha/2) * s / \sqrt{n}$$

$$\cdot t_{1-\alpha/2} \frac{s}{\sqrt{n}}$$

interval spolehlivosti pro průměrný obsah Zr v rutilu je 149.59-154.01 ppm nek

odchylku)

$$Q.INV(0,975;9)$$

$$Q.INV(0,025;9)$$

$$\frac{(n-1) \cdot s^2}{\chi^2_{1-\frac{\alpha}{2}}} < \sigma^2 < \frac{(n-1) \cdot s^2}{\chi^2_{\frac{\alpha}{2}}}$$

$$s^2 / \chi^2_{1-\alpha/2}$$

$$s^2 / \chi^2_{\alpha/2}$$

interval spolehlivosti pro směrodatnou odchylku obsahu Zr v rutilu je 3.567-9.469 ppm.

o 150.3 \pm 3.71 ppm

Výrobce betonových stropních nosníků udává rozměr délky 2 m se směrodatnou odchylkou 0,05 metru
 U 25 náhodně vybraných výrobků byla stanovena přesná délka a vypočtený výběrový průměr této dél

střední hodnota	2
směrodatná odchylka	0,05
výběr n	25
průměr	1,99

$$\bar{x} - u_{1-\alpha/2} \frac{\sigma}{\sqrt{n}} < \mu < \bar{x} + u_{1-\alpha/2} \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

- | | | | |
|----|--------------------|----------------------|------------------------------|
| 1) | $u_{(1-\alpha/2)}$ | | kritickou hodnotu stand. noi |
| 2) | (+/-) | <input type="text"/> | spočtu poloviční šířku inter |
| 3) | DH | <input type="text"/> | stanovím dolní hranici inter |
| 4) | HH | <input type="text"/> | stanovím horní hranici inter |

lky 1,99 m. Sestrojte 95% interval spolehlivosti pro střední hodnotu.

$$\frac{\sigma}{\sqrt{n}} < \mu < \bar{x} + u_{1-\alpha/2} \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

rm. rozdělení pro pravděpodobnost 0.975

valu dosazením do části vzorce

valu spolehlivosti

valu spolehlivosti

Byly měřené indexy lomu pro nový minerál allanit-(Nd) (monoklinický). Pro každý z indexů lomů α , β , γ bylo provedeno 5 měření. Tři hlavní indexy světelného lomu se označují α , β , γ (nejmenší, střední, největší). Index β (optická normála) je kolmý k rovině optické Indexy světelného lomu α a γ leží vždy v rovině optických os - jeden z nich pŕlí ostrý úhel optických os a označuje se jako ostrá stŕ. Spočti interval spolehlivosti pro průměr (pracuj s hladinou významnosti 1%).

$$\bar{x} - t_{(1-\alpha/2)} s/\sqrt{n} < \mu < \bar{x} + t_{(1-\alpha/2)} s/\sqrt{n}$$

index lomu			
měření	α	β	γ
1	1,72196	1,75203	1,77329
2	1,72014	1,75369	1,77594
3	1,72545	1,75587	1,77063
4	1,72280	1,75178	1,76797
5	1,72875	1,75581	1,77196

- spočtu
- 1) průměr
 - 2) výběr odch
 - 3) $t_{(1-\alpha/2)}$ kritickou hodnotu studentova rozdělení se 4 stupni voln
 - 4) (+/-) spočtu poloviční šířku intervalu dosazením do části vzo
 - 5) DH stanovím dolní hranici intervalu spolehlivosti $\bar{x} - t$
 - 6) HH stanovím horní hranici intervalu spolehlivosti $\bar{x} + t$

Index lomu α leží s 99% spolehlivostí v intervalu 1.7169-1.7307 (1.7238 (+/- 0.0069))

Index lomu β leží s 99% spolehlivostí v intervalu 1.74978-1.75790 (1.75384 (+/- 0.0041))

Index lomu γ leží s 99% spolehlivostí v intervalu 1.76584-1.77808 (1.77196 (+/- 0.0061))

ských os.

edná, druhý z nich půlí tupý úhel optických os a označuje se jako tupá středná.

\sqrt{n}

osti $(n-1)$ = stanovím hodnotu kvantilu studentova rozdělení pro pravděpodobnost 0.995

$$\text{prce } \frac{t_{\alpha/2}(n-1)}{s/\sqrt{n}}$$

$$-(1-\alpha/2) \quad s/\sqrt{n}$$

$$+t_{\alpha/2}(n-1) \\ \sqrt{n}$$

Bylo stanoveno stáří ortorul (24 analýz na zirkonech).

Spočti intervaly spolehlivosti pro prumer zakladniho souboru pro spolehlivost 95%, 99%.

Spočti intervaly spolehlivosti pro rozptyl a směrodatnou odchylku základniho souboru pro spole

analýza Age (zirkon)

1	330,1
2	332,3
3	335,7
4	336,6
5	337,1
6	337,3
7	337,6
8	338,3
9	338,5
10	338,9
11	339,5
12	339,5
13	340,5
14	340,6
15	341,3
16	341,7
17	341,8
18	342,2
19	343,7
20	344,1
21	345,8
22	346,1
23	347,4
24	351,2

průměr
výběr směr odch
rozptyl výběr
n=24

interval spolehlivosti pro střední hodnotu

	t	t * Sx / (odmocnina(n))
alfa	0,05	
alfa	0,01	

Interval spolehlivosti pro průměr základního souboru je 338.3-342.6 s rostoucí spolehlivostí (klesající hladinou významnosti) se interval r

interval spolehlivosti pro rozptyl

$$\frac{(n-1) \cdot s^2}{\chi^2_{1-\frac{\alpha}{2}}}$$

	1-alfa/2	alfa/2
alfa	0,05	
alfa	0,01	

Interval spolehlivosti pro rozptyl základního souboru je 13.34-43.46
Interval spolehlivosti pro směrodatnou odchylku základního souboru s rostoucí spolehlivostí (klesající hladinou významnosti) se interval r

hlivost 95%, 99%.

$$\bar{x} - t_{(1-\alpha/2)} \cdot s/\sqrt{n} < \mu < \bar{x} + t_{(1-\alpha/2)} \cdot s/\sqrt{n}$$

dolní mez	horní mez	nové MS Office	staré MS Office
		T.INV(0.975;23)	TINV(0.05;23)

3 Ma (pro hladinu významnosti 5%)

rozšiřuje

$$\frac{(n-1) \cdot s^2}{\chi^2_{\alpha/2}} < \sigma^2 < \frac{(n-1) \cdot s^2}{\chi^2_{(1-\alpha/2)}}$$

chi2 (1-alfa/2)	chi2 alfa/2	int spolehl pro rozptyl dolní mez	horní mez
-----------------	-------------	--------------------------------------	-----------

nové MS Office
CHISQ.INV(0.975;23)
zleva doprava počítá kv:

		int spolehl pro smerod odch
alfa	0,05	
alfa	0,01	

odmocnina z rozptylu

3 Ma (pro hladinu významnosti 5%)

u je 3.65-6.59 Ma (pro hladinu významnosti 5%)

rozšiřuje

CHISQ.INV(0.025;23)
kvantily

staré MS Office
CHIINV(0.025;23) CHIINV(0.975;23)
zprava doleva počítá kvantily

38,075627250356