

① 10 oseb, katerih znanje slovo so preverili pred pričetkom jaskovskega tečaja, je doseglo naslednje rezultate:

23, 41, 15, 30, 30, 21, 33, 12, 26, 29

Razširna vrsta:

12, 15, 21, 23, 26, 29, 30, 30, 33, 41

a) ARITMETIČNA SREDINA

$$M = \frac{\sum X}{N}$$

$$M = \frac{260}{10}$$

$$M = 26$$

$$\sum X = 12 + 15 + 21 + 23 + 26 + 29 + 30 + 30 + 33 + 41$$

$$\sum X = 260$$

$$N = 10$$

b) MEDIANA (Me)

$$R(Me) = \frac{N+1}{2}$$

$$R(Me) = \frac{10+1}{2}$$

$$R(Me) = 5,5$$

$$Me = X_p = X_0 + (X_1 - X_0) \cdot (R_p - R_0)$$

$$Me = 26 + (29 - 26) \cdot (5,5 - 5)$$

$$Me = 26 + 3 \cdot 0,5$$

$$Me = 29,5$$

c) VARIANCA (σ^2)

$$\sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma^2 = \frac{7426 - \frac{260^2}{10}}{10}$$

$$\sigma^2 = 66,6$$

$$(\sum X)^2 = 260^2$$

$$\sum X^2 = 144 + 225 + 441 + 529 + 676 + 841 + 900 + 900 + 1089 + 1681$$

$$\sum X^2 = 7426$$

d) MODUS (M_0)

$$M_0 = 30$$

e) Q_1

$$a_1 = (P - 0,25) \cdot X_p = 0,25$$

$$R = N \cdot P + 0,5$$

$$R = 10 \cdot 0,25 + 0,5$$

$$R = 2,5$$

$$\rightarrow Q_1 = 21$$

f) POVPREČNI ABSOLUTNI ODKLOM (σ_{M1})

$$\sigma_{PM} = \frac{\sum |x - M|}{N}$$

$$\sigma_{PM} = \frac{66}{10}$$

$$\sigma_{PM} = 6,6$$

$$\sum |x - M| = 66$$

② 6 študentov je opravilo seminarško nalogo in prini izpit. Dohili so naslednje ocene:

seminar (x)	7	7	5	8	5	5
izpit (y)	8	7	5	10	6	7

a) KORELACIJSKI KOEFICIENT + interpretacija

* rezultati na izpitu - numerične upravljalne (linearno povezane)

$$\Rightarrow K_x = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$$

$$K_x = 27 - \frac{37^2}{6}$$

$$K_x = 8,233$$

$$\Rightarrow K_y = \frac{\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{N}}{N}$$

$$K_y = 23 - \frac{43^2}{6}$$

$$K_y = 14,233$$

$$\Rightarrow K_{xy} = \frac{\sum xy - \frac{\sum x \cdot \sum y}{N}}{N}$$

$$K_{xy} = 275 - \frac{27 \cdot 43}{6}$$

$$K_{xy} = 9,233$$

L Pearsonov koeficient

$$r = \frac{K_{xy}}{\sqrt{K_x \cdot K_y}}$$

$$r = \frac{9,233}{\sqrt{8,233 \cdot 14,233}}$$

$$r = \frac{9,233}{11,45}$$

$$r = 0,253$$

↳ nizka in pozitivna korelacija

↳ nižja, kot je ocena na seminarju,

nižja je ocena na izpitu

b) REGRESIJSKA PREMICA

$$\Rightarrow b = \frac{K_{xy}}{K_x} = \frac{9,233}{8,233} = 1,113$$

$$\Rightarrow a = \frac{M_y}{N} - b \cdot M_x$$

$$a = 7,167 - 1,113 \cdot 6,167$$

$$a = 0,303$$

$$y^j = bx + a$$

$$y^j = 1,113x + 0,303$$

črna regresijska premica

$$\Rightarrow M_y = \frac{\sum y}{N} = \frac{43}{6} = 7,167$$

$$\Rightarrow M_x = \frac{\sum x}{N} = \frac{37}{6} = 6,167$$

c) Ocena na seminarju = 6

Izpit = ?

$$x = 6$$

$$y = ?$$

$$y^j = 1,113 \cdot 6 + 0,303$$

$$y^j = 6,981 \approx \text{ocena } 7$$

③ Določeno je normalna distribucija testnih rezultatov z aritmetično sredino $M = 22,8$ in odklonom $\sigma = 1,1$. Koliko % udeležencev je **med** rezultatom 25?

$$M = 22,8$$

$$\sigma = 1,1$$

$$\text{med } x = 25$$

STANDARIZIRANI ODKLOM!

$$z = \frac{x - M}{\sigma}$$

$$z = \frac{25 - 22,8}{1,1}$$

$$z = 2$$

$$z = 2 \rightarrow \text{tabela } \Phi \rightarrow 47,92\%$$

$$\star \therefore 50\% - 47,92\% = 2,08\%$$

od rezultatov 25 je 2,08% udeležencev.

④ Na koraku 47 nameram je izračunan korelacijski koeficient med telesno težo in nistino ($r = 0,70$).

a) Preizkumi, ali je izračunan korelacijski koeficient statistično pomemben + interpretacija! (= Preizkusanje stat. znač. korel. koef.)

$$\star t = \frac{r \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

$$t = \frac{0,70 \sqrt{47-2}}{\sqrt{1-0,70^2}}$$

$$t = \frac{0,70 \cdot 6,91}{0,714}$$

$$t = 6,578$$

$$g = n - 2$$

$$g = 47 - 2$$

$$g = 45$$

$$t = 6,578 \rightarrow t_{0,05} (x=2P=0,05; g=45) = 2,014$$

L.H.

Obstojajo statistično značilne razlike