

Статистика у библиотекама

Ознаке и обрасци за 2. тест

N величина узорка

f (апсолутне) фреквенције

f_r релативне фреквенције

$f\%$ (релативне) фреквенције у процентима

f_k кумулативне (апсолутне) фреквенције

$f_{k,\%}$ кумулативне (релативне) фреквенције у процентима

однос апсолутних фреквенција и величине узорка $\sum f = N$

i — дужина интервалног разреда

D и G — доња и горња граница интервалног разреда

D' и G' — доња и горња егзактна граница интервалног разреда

X' или SMI — средње место интервалног разреда, $X' = \frac{D+G}{2}$

M — аритметичка средина (средња вредност)

M — из сирових мера $M = \frac{\sum X}{N}$

M — из јединичне расподеле ($i = 1$) $M = \frac{\sum f \cdot X}{N}$

M — из нејединичне расподеле ($i > 1$, $X' = SMI$) $M = \frac{\sum f \cdot X'}{N}$

M — из нејединичне расподеле (кодирање) $M = PAS + i \cdot \frac{\sum f \cdot d}{N}$

σ — стандардна девијација

σ — из сирових мера $\sigma = \sqrt{\frac{\sum (X-M)^2}{N}}$, $\sigma = \frac{\sqrt{N \cdot (\sum X^2) - (\sum X)^2}}{N}$

σ — из јединичне расподеле ($i = 1$) $\sigma = \frac{\sqrt{N \cdot (\sum f \cdot X^2) - (\sum f \cdot X)^2}}{N}$

σ — из нејединичне расподеле ($i > 1$, $X' = SMI$) $\sigma = \frac{\sqrt{N \cdot (\sum f \cdot X'^2) - (\sum f \cdot X')^2}}{N}$

σ — из нејединичне расподеле (кодирање) $\sigma = i \cdot \frac{\sqrt{N \cdot (\sum f \cdot d^2) - (\sum f \cdot d)^2}}{N}$

$PR_{(X)}$ — перцентилни ранг мере X из интервалног разреда (D', G') .

$$PR_{(X)} = \frac{100}{N} \cdot (F + f \cdot \frac{X - D'}{i})$$

при чему је f апсолутна фреквенција која одговара интервалном разреду (D', G') , а F кумулативна апсолутна фреквенција која одговара D' (тј. претходном интервалном разреду).

Ако су f_r и F_r одговарајуће релативне фреквенције, образац гласи

$$PR_{(X)} = 100 \cdot (F_r + f_r \cdot \frac{X - D'}{i})$$

P_p — перцентил коме одговара перцентилни ранг p . Ознаке имају исто значење као у обрасцима за рачунање перцентилног ранга.

$$P_p = D' + i \cdot \frac{p\% \cdot N - F}{f}$$

$$P_p = D' + i \cdot \frac{p\% - F_r}{f_r}$$

свођење сирових скорова на стандардне скорове — $z = \frac{X-M}{\sigma}$

варијације са понављањем k -те класе од n елемената ($0 \leq k \leq n$)

$$\bar{V}(n; k) = \bar{V}_k^n = n^k$$

варијације без понављања k -те класе од n елемената ($0 \leq k \leq n$)

$$V(n; k) = V_k^n = \underbrace{n \cdot (n-1) \cdot (n-2) \cdots}_{k \text{ чинилаца}}$$

пермутације скупа од n елемената $P(n) = n!$ ($0! = 1$)

комбинације без понављања k -те класе од n елемената ($0 \leq k \leq n$)

$$C(n; k) = C_k^n = \binom{n}{k} = \frac{n!}{k! \cdot (n-k)!} = \frac{V(n; k)}{k!} = \frac{\overbrace{n \cdot (n-1) \cdot (n-2) \cdots}^{k \text{ чинилаца}}}{k!}$$

Паскалов троугао — $\binom{n}{0} = 1$, $\binom{n}{n-k} = \binom{n}{k}$, $\binom{n}{k} + \binom{n}{k+1} = \binom{n+1}{k+1}$

биномна расподела — Ако случајна променљива X има биномну расподелу $\mathcal{B}(n; p)$, вероватноћа да X узме вредност k једнака је

$$\mathbb{P}\{X = k\} = \binom{n}{k} \cdot p^k \cdot (1-p)^{n-k} \quad (0 \leq k \leq n, 0 \leq p \leq 1)$$