Vypočítejte koeficient korelace mezi těžbou uhlí v 1000t a náklady na vytě
Výchozí údaje potřebné k výpočtu jsou uvedeny v tabulce.
Na hladině významnosti 0,05 testujte statistickou významnost korelačníhc

Důl číslo	x	y
1	350	37
2	351	38
3	329	38
4	329	38.5
5	327	37.5
6	322	39.1
7	321	39.6
8	316	42.1
9	298	42.9
10	286	43.5

ěženou tunu v Kč.

o koeficientu.

Filmový festival v kategorii hudebních filmů představil festivalové
které současně oceňovala v anketě i divácká obec. Pořadí hodnoc
písmeny A, B, ..., J) shrnuje tabulka.
Spearmanovým korelačním koeficientem odhadněte, zda existuje
dvěma sadami hodnocení. Otestujte tento koeficient na 5% hladir

Film	Pořadí odborné poroty	Pořadí v anketě
A	5	1
B	7	6
C	9	4
D	1	3
E	2	8
F	8	7
G	3	2
H	4	5
I	6	10
J	10	9

porotě 10 snímků,
ení děl (ta označíme

souvislost mezi těmito
ıě významnosti.

Testujte na hladině významnosti 0,01 statistickou významnost k koeficientu korelace, známe-li r = -0,4 ; n = 15. Závisí y lineárı ně na x ?

<u>Vypočtěte korelační koeficient</u> z údajů v tabulce. Máme již vyp

$\sum xy = ..., \sum x^2 = 42, \sum y^2 = 107, \left(\sum x\right)^2 = 100, \left(\sum y\right)^2 = 28$

x	*y*
1	3
4	7
5	7

Může korelační koeficient nabývat záporných hodnot?

očteno:

Máme vypočteny tyto parciální korelační koeficienty:

$r_{yx_1.x_2} = 0{,}8 \quad r_{yx_2.x_1} = 0{,}3$

Regresní funkce byla odhadována tvaru

$$Y = b_0 + b_1 x_1 + b_2 x_2$$

pro počet pozorování n=14.

a) Která proměnná více ovlivňuje y ?

b) Testujte na hladině významnosti 0,05 statistickou významnost parciálního korelačního koeficientu Je statisticky významný?

$$r_{yx_2 \cdot x_1} = 0{,}3$$

Koeficient korelace:

$$r_{xy} = \frac{n.\sum x_i.y_i - \sum x_i.\sum y_i}{\sqrt{\left[n.\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2\right]\left[n.\sum y_i^2 - (\sum y_i)^2\right]}}.$$

Testování nulovosti párové korelace

1. Nulová hypotéza H_0: $\rho_{xy} = 0$ vs. alternativní hypotéza H_1: $\rho_{xy} \neq 0$

2. Testové kritérium:

$$T = \frac{r_{xy}.\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}},$$

kde n = počet dvojic (x_i, y_i), tj. rozsah výběrového souboru.

3. Kritická hodnota testu na hladině významnosti alfa je K = $t_{n-2}(\alpha)$ rozdělení s n-2 stupni volnosti.

4. Je-li $|T| < K$, pak se H_0 přijímá, tj. Y není lineárně závislé ı přijímáme H_1, což znamená, že Y je (do jisté míry) lineárně závislé n

Spearmanův koeficient pořadové korelace

$$r_S = 1 - \frac{6 \cdot \sum_i d_i^2}{n(n^2-1)}.$$

Test statistické významnosti

1. Testovaná hypotéza H_0: X,Y jsou nezávislé vs. alternativní nezávislé.

2. Testové kritérium má tvar:

$$T = (n-1) \cdot r_S.$$

3. Kritická hodnota testu K = kritická hodnota rozdělení $N(0,1)$ na l
NORMSINV(1-alfa).

4. Je-li $|T| \geq K$, zamítáme hypotézu H_0. V opačném případě přijímá

Test statistické významnosti koeficientu parciální korelace (příp

1. $H_0: \quad \rho_{yx_1 \bullet x_2} = 0$ (není přítomna korelační závislost), $H_1: \quad \rho_{yx_1 \bullet x}$

2. Testové kritérium:

$$T = \frac{r_{yx_1 \bullet x_2} \sqrt{n-3}}{\sqrt{1 - r_{yx_1 \bullet x_2}^2}} \quad .$$

3. Kritická hodnota na hladině alfa = K = $t_{n-3}(\alpha)$ = TINV(α,n-3).

4. Pokud $|T| \geq t_{n-3}(\alpha)$, pak je koeficient parciální korelace s
nenulový.

).

). Týká se tedy Studentova

na X. V opačném případě
na X.

hypotéza H_1: X,Y nejsou

hladině významnosti alfa =

ime H_0.

pad 4-5):

$_2 \neq 0$.

statisticky významný,