

Vzorový test ze ZSM

1. Která z následujících tvrzení jsou pravdivá?

- a) Výběrový průměr je nestranným odhadem střední hodnoty.
- b) Výběrová směrodatná odchylka je nestranným odhadem směrodatné odchylky.
- c) Výběrový koeficient korelace je nestranným odhadem koeficientu korelace.

2. Která z následujících tvrzení jsou pravdivá?

- a) Odlehlá hodnota v datovém souboru leží za vnějšími hradbami.
- b) Extrémní hodnota v datovém souboru leží mezi vnitřními a vnějšími hradbami.
- c) Extrémní hodnota je více vzdálena od mediánu než odlehlá hodnota.

3. Necht' je dán náhodný výběr rozsahu n z rozložení $N(\mu, \sigma^2)$, kde parametry μ, σ^2 neznáme. Dále je dána reálná konstanta c . Testujeme nulovou hypotézu $H_0: \sigma^2 = c$ proti levostranné alternativě $H_1: \sigma^2 < c$. Kritický obor pro tento test má tvar

- a) $W = \left\{ \chi^2_{1-\alpha} \leq \chi^2 - 1 \right\}$
- b) $W = \left\{ \chi^2_{\alpha} \leq \chi^2 - 1 \right\}$
- c) $W = \left\{ \chi^2_{1-\alpha} \leq \chi^2 - 1 \right\}$

4. Nulovou hypotézu o shodě středních hodnot r nezávislých normálně rozložených náhodných výběrů, jejichž celkový rozsah je n , zamítáme na hladině významnosti α , když testové kritérium F_A se realizuje v kritickém oboru

- a) $W = \left\{ F_{\alpha} \leq F_{-1, n-r} \right\}$
- b) $W = \left\{ F_{1-\alpha} \leq F_{-1, n-r} \right\}$
- c) $W = \left\{ F_{1-\alpha} \leq F_{-1, n-r} \right\}$

5. Máme dvourozměrný náhodný výběr z dvourozměrného rozložení, které se výrazně liší od normálního rozložení. K testování hypotézy, že mediány obou složek tohoto rozložení jsou stejné, použijeme

- a) jednovýběrový t-test,
- b) dvouvýběrový Wilcoxonův test,
- c) párový Wilcoxonův test.

6. Je dána kontingenční tabulka:

	y	Y[1]	Y[2]	Y[3]	Y[4]
x	n_{jk}				
X[1]		8	8	5	9
X[2]		17	5	9	6

Jaká je teoretická četnost pro dvojici variant $(x_{[2]}, y_{[2]})$?

- a) 7,7313
- b) 7,1791
- c) 5,8209

7. Na základě dvourozměrného náhodného výběru rozsahu 18 byl vypočten Spearmanův koeficient pořadové korelace 0,4819. Jak vypadá kritický obor pro test hypotézy o pořadové nekorelovanosti proti oboustranné alternativě, pokud hladinu významnosti volíme 0,05?

- a) $W = \left\{ \infty, -2,1199 \right\} \cup \left\{ 2,1199, \infty \right\}$

$$b) W = \left(-\infty, -0,4716 \right) \cup \left(0,4716, \infty \right)$$

$$c) W = \left(-\infty, -1,96 \right) \cup \left(1,96, \infty \right)$$

Správné řešení:

1a), 2c), 3b), 4c), 5c), 6b), 7b)

Správně zodpovězeny musí být aspoň 4 otázky. Test je možno jednou opakovat.