

Verze 1

Písemný test STS / II.

- I. : Korelační koeficient může nabývat hodnoty
 A. Od 0 do 1
 B. Od -1 do 1
 C. Od 0 výše
 D. Od 0 do 10
- II. : Hypotéza H_0 u párového t - testu je stanovena jako:
 A. $d = 0$
 B. $d > 0$
 C. $d < 0$
 D. $d \neq 0$
- III. : Mann - Whitneyovým testem ověřujeme
 A. Rovnost středních hodnot
 B. Populační pravděpodobnost
 C. Rovnost směrodatných odchylek
 D. Rovnost distribučních funkcí
- IV. : Chceme - li rozhodnout v případě dvou výběrů normálních dat o rovnosti obou populací použijeme:
 A. t-test a F-test
 B. Dvouvýběrový t-test a mediánový test
 C. Znaménkový test a F-test
 D. Dvouvýběrový t - test a F - test
- V. : Necht' počet prvků prvního výběru je n_1 a druhého n_2 . Výběry sdružíme a získáme pořadí prvků prvního výběru S_1 a druhého S_2 . Uveďte jaký je vztah mezi statistikou S_1 Wilcoxonova dvouvýběrového testu a statistikou U_1 Mann-Whitneyova testu:
 A. $U_1 = S_1 - n_1 \cdot n_2$
 B. $U_1 = S_1 - (n_1 \cdot (n_1 + 1)) / 2$
 C. $U_1 = S_1 + S_2 - n_1 \cdot n_2$
 D. $U_1 = S_1 - (n_1 + n_2) \cdot (n_1 + n_2 + 1) / 2$
- VI. : Hypotéza H_0 u dvouvýběrového t - testu je stanovena jako:
 A. $\sigma_1 = \sigma_2$
 B. $\mu_1 > \mu_2$
 C. $\mu_1 = \mu_2$
 D. $\sigma_1 = 0$;
 E.
- VII. : Při výpočtu jednostranného 95% intervalu spolehlivosti rozptylu σ^2 z n prvků výběru je nutno znát kvantil:
 A. 5% chí kvadrát ($n-1$ st. volnosti)
 B. 2,5% chí kvadrát ($n-1$ st. volnosti)
 C. 95% chí kvadrát ($n-1$ st. volnosti)
 D. 97,5% chí kvadrát ($n-1$ st. volnosti)
- VIII. : Oboustranná alternativní hypotéza u dvouvýběrového t-testu je formulována jako:
 A. $\sigma_1 \neq \sigma_2$
 B. $\mu_1 \neq \mu_2$
 C. $\mu_1 > \mu_2$
 D. $\sigma_1 > \sigma_2$;
 E.
- IX. : Výběrový průměr je roven 48,35 počet prvků ve výběru je 29 , je známa hodnota výběrové směrodatné odchylky populace $s = 4,15$. Testujte oboustrannou hypotézu $H_0: \mu = 54$ na hladině významnosti 5%. Uveďte platnost H_0 a hodnotu testové statistiky!
 A. ano -10,20
 B. ne -10,15
 C. ne -10,24
 D. ne -10,00
- X. : Při testování účinků stresu bylo provedeno 49 měření jednoho subjektu, s výsledky : 1. výb. průměr =45,00 a 2. výb. průměr =47,00 ;sdružená $s=5,00$. Zjistěte , zda můžeme na hladině významnosti 5% usoudit na změnu účinku stresu. Uveďte zároveň hodnotu testové statistiky!
 A. ano -3,00
 B. ne -2,95
 C. ne -3,04
 D. ne -2,80
- XI. : Výběrový průměr je roven 93 počet prvků ve výběru je 17 je známa hodnota výběrové směrodatné odchylky populace $s = 2$. Potom je oboustranný 95% intervalový odhad hodnoty μ roven
 A. (73,17 - 75,63)
 B. (100,60 - 104,00)
 C. (118,89 - 122,91)
 D. (91,46 - 94,54)

- XII. : Při šetření rozdílnosti povah bylo provedeno 46 měření dvou subjektů, s výsledky : 1. výběr průměr =119 , s1=9,00 a 2. výběr průměr =103 , s2=2,00 . Zjistěte , zda můžeme na hladině významnosti 1% ověřit rovnost rozptylů.
- A. ano 24,30
B. ne 18,23
C. ne 20,25
D. ne 16,20
- XIII. : Formulujeme hypotézu H_0 : Postoj žáků je pouze náhodný a H_1 : Po výuce je počet žáků s pozitivní změnou větší. Data (postoj před výukou , postoj po výuce) : +, + 40 ; + , - 34 ; - , + 23 a - , - 42 případů . Pomocí χ^2 testu rozhodněte na hladině významnosti 1% zda můžeme hypotézu H_0 zamítnout, uveďte zároveň hodnotu testové statistiky !
- A. ano 7,96
B. ne 5,97
C. ano 5,31
D. ano 6,63
- XIV. : Při šetření rozdílnosti povah bylo provedeno měření dvou subjektů, s výsledky : 1. výběr průměr =67,2 , s1=8,94 a 2. výběr průměr =35,8 , s2=4,10 .Dále $n_1=57$ a $n_2=49$. Předpokládáme rovnost rozptylů. Zjistěte , zda můžeme na hladině významnosti 1% ověřit rovnost středních hodnot, uveďte dále hodnotu testové statistiky!
- A. ano 27,14
B. ne 20,35
C. ne 22,62
D. ne 18,09
- XV. : Následuje hodnocení 2 pedagogy 10 studentů:6;2;8;3;9;7;5;10;4;1;7;2;1;3;4;9;5;10;6;8;;. Stanovte Spearmanův korelační koeficient !
- A. 0,200
B. 0,180
C. 0,224
D. 0,160
- XVI. : Nalezněte 95% oboustranný intervalový odhad populační pravděpodobnosti , jestliže je hodnota $p=0,33$ a počet prvků ve výběru je roven 70
- A. (0,19 - 0,34)
B. (0,24 - 0,42)
C. (0,31 - 0,55)
D. (0,26 - 0,46)
- XVII. : Dále jsou uvedeny pořadí výsledků dvou testů 6 studentů:3;2;5;6;4;1;2;4;5;1;3;6. Stanovte Spearmanův korelační koeficient !
- A. -0,67
B. -0,54
C. -0,60
D. -0,48
- XVIII. : Předpokládáme , že populace je normálně popsána se známým rozptylem = 6,2. Je stanovena hypotéza $H_0: \mu=10$ a hypotéza alternativní $H_1: \mu >10$. Hodnota testové statistiky je rovna 1,92. Rozhodněte o platnosti hypotézy H_0 na hladině významnosti = 10% . Uveďte dále i kritickou hodnotu!
- A. ano 1,28
B. ano 1,54
C. ne 1,15
D. ano 1,03
- XIX. : Při testování střední hodnoty při neznámém rozptylu byla zjištěna hodnota testové statistiky rovná 0,47, počet prvků ve výběru byl roven 34 . Rozhodněte o platnosti oboustranné hypotézy H_0 na hladině významnosti = 1% . Uveďte dále i kritickou hodnotu!
- A. ano 2,41
B. ne 2,01
C. ne 1,81
D. ano 1,61
- XX. : Prokažte , zda data pochází z $N(1;2)$. Data byla rozdělena do 11 tříd, po sloučení jsme dostali 6 tříd dat. Hodnota testové statistiky χ^2 - kvadrát byla stanovena na 14,46 . Pomocí χ^2 testu rozhodněte na hladině významnosti 5% zda jsou data normálně rozdělena, uveďte zároveň kritickou hodnotu !
- A. ano 13,28
B. ne 11,07
C. ne 9,96
D. ano 8,86