

1. del: Preizkušanje razlike med dvema aritmetičnima sredinama

1. Tudi tokrat bomo analizirali podatke o porodih (C:\Statistika\Dodipl\PorX.sav). Porode razdelimo v dve skupini glede na to, ali je mati med nosečnostjo kadila ali ne (spremenljivka **KAJ**: 0=mati ni kadila, 1=mati je kadila). S programskim paketom SPSS za vsako skupino izračunajte aritmetično sredino, standardni odklon in varianco porodne teže otrok (uporabite postopek Analyze → Descriptive Statistics... → Explore..., spremenljivko **PTO** prenesite v Dependent List, spremenljivko **KAJ** pa v Factor List)! Izračunajte tudi razliko med aritmetičnima sredinama!
2. S testom z za primerjavo dveh aritmetičnih sredin, dobljenih na velikih neodvisnih vzorcih, preizkusite, ali se ocenjeni aritmetični sredini statistično značilno razlikujeta! Ocenite standardno napako ocene razlike dveh aritmetičnih sredin, izračunajte testno statistiko, nato pa iz tabele standardne normalne porazdelitve odčitajte vrednost p ! Interpretirajte dobljene rezultate!
3. Razliko med aritmetičnima sredinama preizkusite še s testom t za neodvisna vzorca, ki ga izvedite s programskim paketom SPSS! Zapišite ničelno hipotezo, glede na test enakosti varianc izberite ustrezno obliko testa t (za privzeti enaki varianci ali za privzeti različni varianci) ter na podlagi vrednosti p za test t podajte statistični sklep glede populacijskih aritmetičnih sredin!
4. S testom t za neodvisna vzorca s programskim paketom SPSS preizkusite še razliko v povprečni porodni teži dečkov in deklic (Analyze → Compare Means → Independent-Samples T Test...; Test Variable(s): **PTO**; Grouping Variable: **SPOL**; Define Groups...)!
5. Odprite datoteko C:\Statistika\Dodipl\Pulz.sav, ki vsebuje podatke o pulzu v mirovanju (**PulzPred**) in po petih minutah teka (**PulzPo**).
 - Koliko oseb je bilo zajetih v vzorec?
 - Asistent(ka) vam bo prikazal(a) postopek primerjave aritmetičnih sredin dveh odvisnih vzorcev z metodo razlik, ki problem prevede na test t za en vzorec – pazno sledite razlagi!
 - Priporočamo vam, da doma preberete dopolnilno gradivo o metodi razlik s spletne strani predmeta (<http://www.mf.uni-lj.si/ibmi/izobrazevanje/index.html> → TBS → vaja3mr.pdf)!
 - S programskim paketom SPSS izvedite test t za odvisna vzorca (sinonima: za parne vzorce, za ponovljene meritve; Analyze → Compare Means → Paired-Samples T Test...)!

2. del (samo za smer Medicina): Neparametrični testi

6. Z neparametričnim testom Manna in Whitneya (znan je tudi kot test U; ekvivalenten je Wilcoxonovemu testu vsote rangov, imenovanemu tudi test W) preizkusite razliko v srednji vrednosti gestacijske starosti (**GESTAC**; izrazito asimetrično porazdeljena spremenljivka) med otroci nekadilk (**KAJ=0**) in otroci kadilk (**KAJ=1**)!
 - S programskim paketom SPSS uporabite postopek Analyze → Nonparametric Tests → 2 Independent Samples...!
 - Priporočamo vam, da doma preberete dopolnilno gradivo o uporabljenem testu s spletne strani predmeta (<http://www.mf.uni-lj.si/ibmi/izobrazevanje/index.html> → TBS → vaja3ww.pdf)!
7. Za podatke o pulzu v mirovanju in po teku (datoteka Pulz.sav) preizkusite statistično značilnost spremembe pulza z Wilcoxonovim testom predznačenih rangov (imenovan je tudi Wilcoxonov test ekvivalentnih parov)! S programskim paketom SPSS uporabite postopek Analyze → Nonparametric Tests → 2 Related Samples...!

1.	PTO	nekadilke (KAJ=0)	kadilke (KAJ=1)	
	velikost vzorca (N)			
	aritmetična sredina (M)			razlika:
	standardni odklon (s)			
	varianca (s^2)			

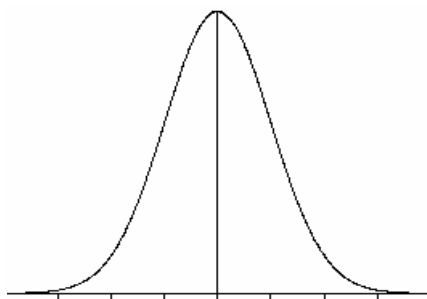
2. Ocena standardne napake ocene razlike dveh aritmetičnih sredin:

$$\widehat{SE}_{M_1-M_2} =$$

Vrednost populacijskega parametra pod ničelno hipotezo: _____

Izračun testne statistike: $z =$ _____

Skica:



$$p =$$

Interpretacija: _____

3. H_0 : _____

test enakosti varianc: $p =$ _____ \Rightarrow ničelno hipotezo testa enakosti varianc _____
 \Rightarrow uporabimo test t za privzeti _____ varianci

$$t =$$

$$p =$$

Sklep: _____

4. H_0 : _____

$$\text{dečki: } M_1 = \quad s_1 =$$

$$\text{deklice: } M_2 = \quad s_2 =$$

$$t =$$

$$p =$$

Sklep: _____

5. $N =$ _____ H_0 : _____
 $M_d =$ _____ $SE_{M_d} =$ _____ $t =$ _____ $p =$ _____

Sklep: _____

6.

rang gestacijske starosti	otroci nekadilk	otroci kadilk
vsota		
povprečje		

H_0 : _____
 H_a : _____

$p =$ _____

Sklep: _____

7. H_0 : _____
 H_a : _____

$p =$ _____

Sklep: _____

