

Prezime: _____

Ime: _____

br.ind.: _____

1. Za događaje A i B u prostoru verovatnoće (Ω, \mathcal{F}, P) staviti znak $=, \leq, \geq$ u polje ☐ gde važi, ostaviti prazno ako ništa od toga ne važi.

$$P(A) \quad \square \quad P(A \cup (A \cap B)), \quad P(A \cup B) \quad \square \quad P(A) + P(B), \quad P(B)P(A|B) \quad \square \quad P(A)P(B|A).$$

2. Nezavisne slučajne promenljive X i Y imaju istu raspodelu $\mathcal{N}(0, 1)$.

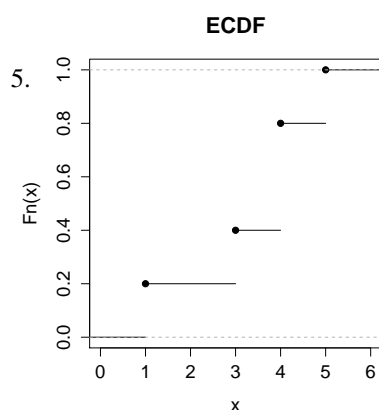
Kolika je verovatnoća $P(X^2 + Y^2 \geq 1)$?

3. Za uzorak obeležja sa Normalnom raspodelom $X : \mathcal{N}(1, 1)$, koliko je $E(\bar{S}_{10}^2)$?

4. Vršiti se testiranje nezavisnosti diskretnih obeležja X i Y tabelom kontigencije za uzorak u kome X uzima 4 mogućih vrednosti i Y uzima 4 moguće vrednosti sa $\alpha = 0.05$.

Sa kvantilima koje raspodele se poredi statistika $\theta = \sum_{\text{sve ćelije}} \frac{(\text{ostvareno} - \text{očekivano})^2}{\text{očekivano}}$, gde se suma uzima po svih $4 \cdot 4 = 16$ ćelija?

Kako glasi komanda u R-u za dobijanje traženog kvantila?



Rekonstruisati uzorak (x_1, \dots, x_{10}) čija je empirijska funkcija raspodele data levo:

Naći Medijanu uzorka $Me =$

Regresija slučajnih promenljivih X i Y

Prezime: _____

Ime: _____

br.ind.: _____

1. Za događaje A i B u prostoru verovatnoće (Ω, \mathcal{F}, P) staviti znak $=, \leq, \geq$ u polje \square gde važi, ostaviti prazno ako ništa od toga ne važi.

$$P(A|B) \square P(AB), \quad P(A \cap B) \square P(A) + P(B) - P(A \cup B), \quad \frac{P(B)}{P(A)} \square \frac{P(B|A)}{P(A|B)}.$$

-
2. Nezavisne slučajne promenljive X i Y imaju istu Poasonovu raspodelu $\mathcal{P}(2)$.

Kolika je verovatnoća $P(X + Y > 2)$?

-
3. Za prost slučajni uzorak obeležja sa Uniformnom raspodelom $X : \mathcal{U}(0, 1)$, koliko je $E(\bar{S}_{10}^2)$?

-
4. Naći jednačinu prave linearne regresije y po x , ako je realizovana vrednost dvodimenzionalnog uzorka: $((1, 2), (2, 3.3), (3, 4))$.

-
5. Nacrtati Boxplot uzorka $(4, 5, 5, 5, 4, 6, 2, 3, 4, 2)$.

Intervali poverenja za očekivanje obeležja $X : \mathcal{N}(m, \sigma)$ i testiranje hipoteze $H_0(m = m_0)$, σ poznato

Prezime: _____ Ime: _____ br.ind.: _____

1. U prostoru verovatnoće (Ω, \mathcal{F}, P) , koristeći uopštenu formulu unije, verovatnoća $P(A \cup B \cup C)$ je:

$$P(A \cup B \cup C) =$$

2. Nezavisne slučajne promenljive X_1, X_2, \dots, X_{50} imaju istu Uniformnu raspodelu $\mathcal{U}(0, 1)$.

Koristeći Centralnu graničnu teoremu, raspodelu statistike \bar{X}_n aproksimiramo slučajnom promenljivom sa raspodelom

3. Ako za slučajne promenljive X i Y važi: $cov(X, Y) = 1$, $cov(X, X) = 2$, $cov(Y, Y) = 2$, koliki je koeficijent korelacije $\rho_{X,Y}$?
-

4. Vršiti se testiranje jednakosti srednjih vrednosti 4 grupe uzorka sa po 8 elemenata svaka, sa pragom značajnosti 5%. Pod pretpostavkom da obeležje u svakoj grupi ima normalnu raspodelu sa istom srednjom vrednošću i jednakom varijansom za sve elemente uzorka.

Ako je $SSTR = 300$ i $SSE = 280$, kolika je realizovana vrednost F statistike i kojom komandom u R-u se dobija kvantil sa kojim se dobijena vrednost upoređuje?

$$f =$$

> _____

5. Naći korigovanu uzoračku varijansu uzorka $(4, 5, 5, 5, 4, 6, 2, 3, 4, 2)$.

Jednostavni linearni model

Prezime: _____

Ime: _____

br.ind.: _____

1. Za događaje A i B u prostoru verovatnoće (Ω, \mathcal{F}, P) staviti znak $=, \leq, \geq$ u polje ☐ gde važi, ostaviti prazno ako ništa od toga ne važi.

$$P(AB) \quad \square \quad P(A)P(B), \quad P(AB) \quad \square \quad P(A) + P(B) - P(AB), \quad P(A)P(A|B) \quad \square \quad P(B)P(B|A).$$

2. Nezavisne slučajne promenljive X i Y imaju raspodele $X : \mathcal{N}(1, 1), Y : \mathcal{N}(1, 2)$.

Kolika je verovatnoća $P(X - Y \leq 0)$?

3. Za uzorak obeležja sa Normalnom raspodelom $X : \mathcal{N}(1, 1)$, obima $n = 30$, koju raspodelu ima statistika $Y = 30\bar{S}_n^2$?

Kojom komandom u R-u se dobija verovatnoća $P(Y \leq 20)$?

4. Za uzorak obeležja sa normalnom raspodelom testiranjem $H_0(m = m_0)$ protiv $H_1(m > m_0)$ odbačena je nulta hipoteza sa pragom značajnosti α . Da li se odbacuje nulta hipoteza testiranjem $H_0(m = m_0)$ protiv $H_1(m \neq m_0)$ sa istim pragom značajnosti α ?

DA

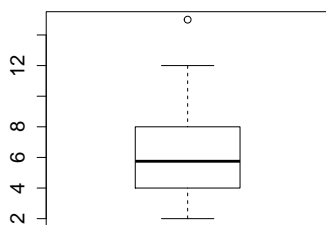
NE

Nekad DA, nekad NE

☐☐☐

5.

Za uzorak iz boxplota levo očitati:



min =

max =

IQR =

 $Q_1 =$ $Q_2 =$

Jednofaktorska jednosmerna analiza varijanse (ANOVA)

Prezime: _____

Ime: _____

br.ind.: _____

1. Za događaje A i B u prostoru verovatnoće (Ω, \mathcal{F}, P) staviti znak $=, \leq, \geq$ u polje ☐ gde važi, ostaviti prazno ako ništa od toga ne važi.

$$P(AB) \quad \square \quad P(A) + P(B) - P(A \cup B), \quad P(A|B) \quad \square \quad P(AB), \quad \frac{P(B)}{P(A)} \quad \square \quad \frac{P(B|A)}{P(A|B)}.$$

2. Nezavisne slučajne promenljive X i Y imaju raspodele $X : \mathcal{N}(1, 1), Y : \mathcal{N}(3, 1)$.

Koju raspodelu ima slučajna promenljiva $(X - 1)^2 + (Y - 3)^2$?

Kolika je verovatnoća $P((X - 1)^2 + (Y - 3)^2 \leq 1)$?

3. Za prost slučajni uzorak normalne raspodele obima n realizovane vrednosti su: $\bar{x}_n = 11, s_n^2 = 3$. Izračunati su intervali sa istim nivoom poverenja i to: kada je $\sigma = 3$ poznato: I_1 ; kada je σ nepoznato: I_2 . Staviti krstić gde važi

 $I_1 \subseteq I_2$ $I_2 \subseteq I_1$ $I_1 = I_2$

ništa od toga

☐☐☐☐

4. Naći jednačinu prave linearne regresije y po x , ako je realizovana vrednost dvodimenzionalnog uzorka: $((1, 2), (2, 3.3), (3, 4))$.

5. Nacrtati ECDF (Empirijsku funkciju raspodele) uzorka $(4, 5, 5, 5, 4, 6, 2, 3, 4, 2)$.

Intervali poverenja za očekivanje obeležja $X : \mathcal{N}(m, \sigma)$ i testiranje hipoteze $H_0(m = m_0)$, σ nepoznato

Prezime: _____ Ime: _____ br.ind.: _____

1. U prostoru verovatnoće (Ω, \mathcal{F}, P) , koristeći uopštenu formulu preseka, verovatnoća $P(ABCD)$ je:

$$P(ABCD) =$$

2. Nezavisne slučajne promenljive X, Y, Z i U imaju istu raspodelu $\mathcal{N}(0, 1)$.

Koju raspodelu ima slučajna promenljiva $U = \frac{X}{\sqrt{\frac{1}{3}(Y^2 + Z^2 + U^2)}}$?

3. Ako za slučajne promenljive X i Y važi: $cov(X, Y) = 3$, $cov(X, X) = 4$, $cov(Y, Y) = 4$, koliki je koeficijent korelacije $\rho_{X,Y}$?
-

4. Vršiti se testiranje jednakosti srednjih vrednosti 4 grupe uzorka sa po 8 elemenata svaka, sa pragom značajnosti 5%. Pod pretpostavkom da obeležje u svakoj grupi ima normalnu raspodelu sa istom srednjom vrednošću i jednakom varijansom za sve elemente uzorka.

Ako je $SSTR = 300$ i $SSE = 280$, kolika je realizovana vrednost F statistike i kojom komandom u R-u se dobija kvantil sa kojim se dobijena vrednost upoređuje?

$$f =$$

> _____

5. Naći korigovanu uzoračku varijansu uzorka $(4, 5, 5, 5, 4, 6, 2, 3, 4, 2)$.

Tačkaste ocene parametara, osobine