

TREĆI KOLOKVIJ IZ UVODA U VJEROJATNOST I STATISTIKU - A grupaZadatak 1. [1+1+2+2+2+2+1=11 bodova]

U bazi podataka *zdravlje.sta* nalaze se zdravstveni podaci za svakog od 51 anketiranog ispitanika iz uzorka:

- varijabla *godine* sadrži podatke o starosti u godinama ispitanika
- varijabla *spol* sadrži podatke o spolu ispitanika
- varijabla *zdravlje* sadrži subjektivne ocjene vlastitog zdravstvenog stanja ispitanika
- varijabla *broj pregleda* sadrži informacije o ukupnom broju zdravstvenih pregleda svakog ispitanika u tekućoj kalendarskoj godini
- varijabla *dodatno zdravstveno* sadrži podatke o dodatnom zdravstvenom osiguranju svakog ispitanika (1 - ispitanik je dodatno osiguran; 0 - ispitanik nije dodatno osiguran)
- varijabla *cijena* sadrži cijenu u kunama najskupljeg zdravstvenog pregleda svakog ispitanika (u tekućoj kalendarskoj godini)

- a) [1 bod] Odredite tip za svaku navedenu varijablu.
- b) [1 bod] Procijenite vjerojatnost da je cijena najskupljeg zdravstvenog pregleda veća od 140kn, a manja od 160kn.
- c) [2 bod] Nacrtajte stupčasti dijagram frekvencija varijable *zdravlje* za ispitanike koji su dodatno zdravstveno osigurani. Koliko ispitanika je ocijenilo svoje zdravlje s ocjenom manjom od 3 ukoliko nisu zdravstveno osigurani?
- d) [2 bod] Izračunajte aritmetičku sredinu, standardnu devijaciju, donji kvartil i mod za varijablu *cijena*. Je li mod jedinstven? Koliki je raspon podataka?
- e) [2 bod] Nacrtajte i analizirajte kutijasti dijagram na bazi medijana za varijablu *cijena*. Objasnite razliku između donjeg i gornjeg kvartila. Objasnite što predstavlja vrijednost donjeg kvartila za varijablu *cijena*.
- f) [2 bod] Nacrtajte histogram frekvencija i relativnih frekvencija za varijablu *cijena* za ispitanike ženskog spola kategorizirane u intervale duljine 20, krenuvši od 80 do 220.
- g) [1 bod] Odredite tablicu frekvencija i relativnih frekvencija za varijablu *broj pregleda*. Koliki udio ispitanika ima tri ili više pregleda u tekućoj kalendarskoj godini?

Zadatak 2. [2+2=4 boda]

Visina učenika u jednoj školi je normalno distribuirana s očekivanjem 170 cm i standardnom devijacijom 20 cm. Učenik se smatra visokim ukoliko je visok barem 185 cm, a nizak ukoliko je niži od 160 cm.

- a) Kolika je vjerojatnost da slučajno odabrani učenik bude visok?
- b) Kolika je vjerojatnost da je učenik visok barem 180 cm, a nije viši od 190 cm?

TREĆI KOLOKVIJ IZ UVODA U VJEROJATNOST I STATISTIKU - B grupaZadatak 1. [1+1+2+2+2+2+1=11 bodova]

U bazi podataka *zdravlje.sta* nalaze se zdravstveni podaci za svakog od 51 anketiranog ispitanika iz uzorka:

- varijabla *godine* sadrži podatke o starosti u godinama ispitanika
- varijabla *spol* sadrži podatke o spolu ispitanika
- varijabla *zdravlje* sadrži subjektivne ocjene vlastitog zdravstvenog stanja ispitanika
- varijabla *broj pregleda* sadrži informacije o ukupnom broju zdravstvenih pregleda svakog ispitanika u tekućoj kalendarskoj godini
- varijabla *dodatno zdravstveno* sadrži podatke o dodatnom zdravstvenom osiguranju svakog ispitanika (1 - ispitanik je dodatno osiguran; 0 - ispitanik nije dodatno osiguran)
- varijabla *cijena* sadrži cijenu u kunama najskupljeg zdravstvenog pregleda svakog ispitanika (u tekućoj kalendarskoj godini)

- a) [1 bod] Odredite tip za svaku navedenu varijablu.
- b) [1 bod] Procijenite vjerojatnost da je cijena najskupljeg zdravstvenog pregleda veća od 170kn, a manja od 190kn.
- c) [2 bod] Nacrtajte stupčasti dijagram frekvencija varijable *zdravlje* za ispitanike koji nisu dodatno zdravstveno osigurani. Koliko ispitanika je ocijenilo svoje zdravlje s ocjenom manjom od 3 ukoliko su zdravstveno osigurani?
- d) [2 bod] Izračunajte aritmetičku sredinu, varijancu, gornji kvartil i mod za varijablu *cijena*. Je li mod jedinstven? Koliki je raspon podataka?
- e) [2 bod] Nacrtajte i analizirajte kutijasti dijagram na bazi medijana za varijablu *cijena*. Objasnite razliku između aritmetičke sredine i medijana. Objasnite što predstavlja vrijednost gornjeg kvartila za varijablu *cijena*.
- f) [2 bod] Nacrtajte histogram frekvencija i relativnih frekvencija za varijablu *cijena* za ispitanike muškog spola kategorizirane u intervale duljine 20, krenuvši od 80 do 220.
- g) [1 bod] Odredite tablicu frekvencija i relativnih frekvencija za varijablu *broj pregleda*. Koliki udio ispitanika ima manje od četiri pregleda u tekućoj kalendarskoj godini?

Zadatak 2. [2+2=4 boda]

Visina učenika u jednoj školi je normalno distribuirana s očekivanjem 170 cm i standardnom devijacijom 20 cm. Učenik se smatra visokim ukoliko je visok barem 185 cm, a nizak ukoliko je niži od 160 cm.

- a) Kolika je vjerojatnost da slučajno odabrani učenik bude nizak?
- b) Kolika je vjerojatnost da je učenik visok barem 160 cm, a nije viši od 175 cm?