

## 2. popravni kolokvij iz Osnov verjetnosti in statistike

2. 7. 2010

1. V samopostrežni restavraciji vsak dan strežejo štiri vrste malic: navadno, brezmesno, brezglutensko in enolončnico. Izbirčni Metki je vseč 30% navadnih malic, 40% brezmesnih, 20% tistih brez glutena in 10% enolončnic.

(a) Kolikšna je verjetnost, da bo jutri Metki vseč vsaj ena malica v restavraciji?

(b) Metki je bila natanko ena od današnjih malic vseč. S kolikšno verjetnostjo je bila to ravno enolončnica?

2. Slučajne spremenljivke  $X_1, \dots, X_{100}$  so neodvisne in enako porazdeljene s porazdelitveno shemo

$$X_i \sim \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 & 3 \\ 0.2 & 0.5 & 0.2 & 0.1 \end{pmatrix}.$$

(a) Določi  $E(X_i)$  in  $D(X_i)$ !

(b) Naj bo  $S = X_1 + X_2 + \dots + X_{100}$ . Čim boljše oceni verjetnost  $P(S \leq 110)$ .

3. Učenci 9.b razreda so pri plezanju na 5m visok drog dosegli take čase (v sekundah):

7.11 5.32 5.91 8.42 6.03 6.91 5.44 5.79 7.32 6.27 5.71 5.39.

(a) Izračunaj povprečni čas plezanja učencev in popravljen vzorčni standardni odklon.

(b) Določi interval zaupanja za standardni odklon pri 95%-i stopnji zaupanja.

4. Skupinica matematikov se občasno zbere v pizzeriji v Trnovem, kjer najprej vsak naroči svoje pivo. Tipične izbire so: *svetlo*, *temno* in *mešano*. Natarar, ki si je zadnje leto vestno beležil njihova naročila piva, jim je pri zadnjem obisku poleg računa izročil tudi to tabelo:

spol \ pivo	svetlo	temno	mešano
M	26	18	64
Ž	5	7	12

Ali lahko s stopnjo značilnosti  $\alpha = 0.05$  trdimo, da je izbira piva neodvisna od spola pivca?

**Vse odgovore dobro utemelji!**

Čas reševanja: 90 minut. Vse naloge so enakovredne. Dovoljena je uporaba dveh A4 listov z obrazci in nepopisanih tabel s porazdelitvami. Rezultati bodo objavljeni na *ucilnica.fri.uni-lj.si*.