

Z A D A C I - 35 poena

1. Nakon dugog dana na poslu, Perica odlučuje da se opusti uz muziku na radio stanicama A ili B , pri čemu on pušta muziku sa radio stanice A ako je ponedjeljak ili utorak, a sa radio stanice B ostalim danima radne nedelje (subotom i nedeljom ne sluša radio). Verovatnoća da će biti puštena pesma njegove omiljene grupe je 0.1 na stanici A i 0.25 na stanici B .
 - a) Kolika je verovatnoća da će Perica čuti pesmu svoje omiljene grupe?
 - b) Ukoliko je čuo pesmu svoje omiljene grupe, kolika je verovatnoća da je to bilo na radio stanici B ?

2. Strelac gađa metu, pri čemu je poznato da pri svakom gađanju udaljenost pogotka od centra mete ima eksponencijalnu $\mathcal{E}(1)$ raspodelu. Ukoliko je rastojanje pogotka od centra manje od 1 strelac osvaja 1 poen, ako je između 1 i 2 on osvaja 0 poena, a ako je više od 2 on gubi 1 poen.
 - a) Odrediti raspodelu slučajne promenljive S_1 , koja predstavlja broj poena strelca nakon dva gađanja;
 - b) Koliki je očekivani broj poena strelca nakon dva gađanja?

3. Slučajna promenljiva X ima funkciju gustine zadatu sa $\varphi_X(x) = Ce^{-|x|}, x \in \mathbb{R}$.

- a) Odrediti konstantu C ;
- b) Odrediti funkciju raspodele slučajne promenljive X ;
- c) Odrediti očekivanje slučajnih promenljivih X i Y , gde je $Y = 5 - 2X$.

4. Posmatraju se dve kockice, od kojih jedna ima tri jedinice i tri dvojke, a druga dve jedinice, dve dvojke i dve trojke. Ako se svaka kockica baca jedanput, ispitati nezavisnost slučajnih promenljivih X i Y , koji redom predstavljaju minimum i maksimum palih brojeva. Naći $E(Z)$, gde je $Z = \max(2X, Y)$.

5. Na radna mesta u novootvorenoj fabrici konkuriše 4500 kandidata, pri čemu se očekuje da će tek svaki šesti biti zaposlen.
- a) Naći tačnu verovatnoću da će biti zaposleno između 650 i 750 kandidata; (napisati izraz, ne računati!)
 - b) Naći tačnu verovatnoću da će biti zaposleno više od 750 kandidata; (napisati izraz, ne računati!)
 - c) Aproksimirati vrednosti iz a) i b).
 - d) Koliki očekivani procenat od prijavljenih 4500 kandidata bi trebalo da bude primljen, ako sa verovatnoćom 0.5 želimo da bude primljeno bar 1000 radnika?