

1. [7] Slučajna veličina  $X$  ima gustinu raspodele  $f(x) = \begin{cases} a(1 - (x - 3)^2) & x \in [2,4] \\ 0 & x \notin [2,4] \end{cases}$

Odrediti: a) konstantu  $a$  i skicirati funkciju gustine raspodele; b) funkciju raspodele  $(x)$ ; c)  $D(2X - 3)$ ; d)  $P\{3 \leq X \leq 5\}$ .

2. [6] Bacaju se bela i plava kocka za igru. Odrediti verovatnoće sledećih događaja: a) na obe kocke je pao isti broj; b) na belo kocki je pao veći broj nego na plavo; c) na plavo kocki je pao broj koji je za 2 veći od broja na belo kocki; d) na obe kocke će pasti parni brojevi čiji je zbir 8.

3. [5] Učestalost pušača u populaciji je 40%. Izračunati verovatnoću da će na slučajnom uzorku veličine 20 biti: a) bar 11 osoba; b) tačno 9 osoba; c) više od 7 i manje od 18 osoba koje puše.

4. [6] Za jedan odbojkaški turnir kupljeno je 18 novih lopti. Na turniru se igra 6 mečeva. Za svaki meč se na slučajan način biraju 3 lopte, koje se posle svakog meča vraćaju u boks za lopte. Odrediti verovatnoću da će svaki meč biti igran novim loptama.

5. [6] U prvoj kutiji se nalaze 3 žute i 4 zelene kuglice, u drugoj 2 žute i 3 zelene i u trećoj 4 žute i 5 zelenih kuglica. Bacamo kocku koja na svojim stranama ima 3 jedinice, 2 dvojke i 1 trojku, a zatim na slučajan način izvlačimo kuglicu iz kutije koji smo broj dobili prilikom bacanja kocke. a) Odrediti verovatnoću da je izvučena kuglica zelena; b) Ako je izvučena kuglica zelena, kolika je verovatnoća da je izvučena iz druge kutije?