

A GRUPA**I kolokvijum iz Elemenata verovatnoće i statistike**

1. (6 poena) Na slučajan način se bira jedna karta iz špila od 52 karte. a) Ako je poznato da je izabrana karta herc, odrediti verovatnoću da je ta karta desetka; b) Ako je poznato da je izabrana karta crna, odrediti verovatnoću da je ta karta kec; c) Ako je poznato da je izabrana karta pik, odrediti verovatnoću da je ta karta ima vrednost veću od 8 (vrednosti su 1, 2, 3, ..., 10, 12, 13, 14).
2. (6 poena) a) Bacaju se dve kocke za igru. Kolika je verovatnoća da je kvadratni koren zbirah brojeva ceo broj?; b) U posudi se nalazi 7 belih, 12 crvenih i 10 crnih kuglica. Izvlači se 9 kuglica odjednom. Kolika je verovatnoća da će biti izvučene 4 bele, 2 crvene i 3 crne kuglice? c) Na koliko različitih načina se iz špila od 52 karte mogu izvući 6 karata tako da među njima bude tačno jedna osmica i bar dve šestice?
3. (5 poena) Učestalost levorukih ljudi u populaciji je 15%. Izračunati verovatnoću da će na slučajnom uzorku veličine 29 biti: a) bar 24 osobe; b) tačno 8 osoba; c) više od 11 i manje od 25 osoba koje pišu desnom rukom.
4. (7 poena) Kutija sadrži kuglice numerisane brojevima 1, 2, 3, 4 i 5, čiji je odnos u kutiji 3:5:4:2:6 redom. Slučajna promenljiva X predstavlja cifru označenu na slučajno izvučenoj kuglici. a) Naći zakon raspodele slučajne veličine X ; b) naći funkciju raspodele $F(x)$ i skicirati njen grafik; c) $E(3X + 5)$ i $D(2X - 5)$; d) $P\{X < 3\}$.
5. (6 poena) Dve istovetne koverta sadrže po 20 kartica na kojima je napisano 1000 ili 2000 dinara. U prvoj se nalazi 8 kartica koje vrede 1000 dinara i 12 kartica koje vrede 2000 dinara. U drugoj koverti se nalazi podjednak broj kartica koje vrede 1000 dinara i 2000 dinara. Takmičar u kvizu na slučajan način izvlači jednu kovertu i iz nje tri kartice koje predstavljaju njegov dobitak. a) Izračunati verovatnoću da će takmičar osvojiti 5000 dinara; b) Ako se zna da je takmičar osvojio 5000 dinara, kolika je verovatnoća da je odabrao prvu kovertu?