

1. [4 poena] Grupa od n dečaka i k devojčica treba da sedne na $n + k$ stolica poređanih u vrstu. Izračunati verovatnoću da ne sede svih n dečaka u grupi jedan do drugog.
2. [7 poena] Iz prve kutije, u kojoj se nalazi 4 crvene i 4 bele kuglice, odjednom se uzimaju dve kuglice i prebacuju u drugu, koja sadrži 3 bele i 3 crvene kuglice. Ako su iz prve kutije u drugu prebačene kuglice istih boja, iz druge se izvlače dve kuglice, jedna za drugom, bez vraćanja. Ukoliko su, međutim, iz prve kutije izvučene kuglice različitih boja, nakon prebacivanja se iz druge izvlače dve kuglice, jedna za drugom, ali sa vraćanjem.
 - a) Izračunati verovatnoću da se iz druge kutije izvuku kuglice iste boje.
 - b) Ako su iz druge kutije izvučene kuglice različitih boja, izračunati verovatnoću da su iz prve u drugu kutiju prebačene kuglice različitih boja.

3. [8 poena] Goran izvodi penal sa verovatnoćom 0.8 za pogodak u svakom nezavisnom gađanju.

- a) Naći zakon raspodele slučajne promenljive X , koja predstavlja broj šuteva koje je Goran izveo, ako on šutira **do** prvog promašaja, kao i njeno očekivanje.
- b) Naći zakon raspodele slučajne promenljive Y , koja predstavlja broj šuteva koje je Goran izveo, ako on izvodi penale do prvog pogotka, ali **najviše** 5 puta.
- c) Naći funkciju raspodele slučajne promenljive Y , njeno očekivanje i disperziju.
- d) Naći zakon raspodele slučajne promenljive $Z = -2X + 3$, kao i njeno očekivanje.

4. [10 poena] Iz kutije sa 4 kuglice označene brojevima 1, 2, 3 i 4, odjednom se izvlače dve kuglice. Slučajna promenljiva X predstavlja ostatak pri deljenju sa 3 zbira brojeva na izvučenim kuglicama, a slučajna promenljiva Y predstavlja apsolutnu vrednost razlike brojeva na izvučenim kuglicama.

- a) Naći zakon raspodele dvodimenzionalne slučajne promenljive (X, Y) .
- b) Naći raspodelu slučajne promenljive $X|Y = 3$.
- c) Ispitati nezavisnost slučajnih promenljivih X i Y .
- d) Naći zakon raspodele slučajne promenljive $Z = \min\{X^2, Y\}$.

5. [6 poena] Neka je slučajna promenljiva X data **funkcijom gustine**

$$\varphi_X(x) = \begin{cases} ax^2, & 0 \leq x \leq 2 \\ 0, & x \notin [0, 2]. \end{cases}$$

- a) Izračunati konstantu a .
- b) Naći funkciju raspodele slučajne promenljive X i njeno očekivanje.
- c) Naći funkciju raspodele F_y slučajne promenljive $Y = -2X + 3$ i njeno očekivanje.