

## TEORIJA VEROVATNOĆE

### Grupa A

1. Istovremeno se bacaju dve kocke i evidentira se zbir koji se pri tome dobija. Igra se sastoji u tome da igrač koji dobije zbir manji od 4, dobija 100 dinara puta zbir, ako dobije zbir 4, 5 ili 6, dobija 50 dinara puta zbir, ako je zbir 7 dobija 280 dinara i ako je zbir veći od 7 igrač dobija 25 dinara puta zbir. Odrediti:
  - a) očekivani dobitak u igri
  - b) verovatnoću da dobitak bude veći od 275 dinara
  - c) verovatnoću da je dobijeni zbir bio 6, ako znamo da je igrač dobio 300 dinara
2. Jedna fabrika proizvodi 4 tipa istog proizvoda, pri čemu, zavisno od tipa, neispravnih proizvoda ima: 5% , 5% , 8% , 10% . U jednoj samoposluzi 4 tipa ovog proizvoda izložena su u 4 različite pregrade, pri čemu se tipovi proizvoda ne mogu razlikovati. Iz slučajno odabrane pregrade uzima se uzastopno s vraćanjem uzorak od 10 proizvoda. Ako je konstatovano da uzorak sadrži 2 neispravna proizvoda, odrediti verovatnoću da je uzet iz tipa proizvoda sa:
  - a) 5%
  - b) 8%
  - c) 10%

3. Slučajna veličina  $(X, Y)$  data je funkcijom gustine:

$$f(x, y) = \begin{cases} a(x^2 + 4xy), & 0 < x < 1, \quad 0 < y < 1 \\ 0, & \text{van} \end{cases}$$

- a) odrediti konstantu  $a$
  - b) marginalne gustine za  $X$  i  $Y$
  - c) uslovni zakon verovatnoće za  $X$  pod uslovom da  $Y$  uzme određenu vrednost
  - d) regresionu krivu za  $Y$  po  $X$
4. Jedan student je procenio da će položiti: matematiku sa verovatnoćom 0.6; statistiku sa verovatnoćom 0.8; programiranje sa verovatnoćom 0.9; matematiku i statistiku sa verovatnoćom 0.48; matematiku i programiranje sa verovatnoćom 0.54; statistiku i programiranje sa verovatnoćom 0.72; matematiku, statistiku i programiranje sa verovatnoćom 0.432. Odrediti verovatnoću da student položi:
    - a) samo matematiku
    - b) samo matematiku i statistiku
    - c) programiranje ili statistiku, a da ne položi matematiku
    - d) najmanje jedan od ovih predmeta
    - e) samo dva od ovih predmeta
    - f) najviše dva od ovih predmeta

## TEORIJA VEROVATNOĆE

### Grupa B

5. Slučajna veličina  $(X, Y)$  data je funkcijom gustine:

$$f(x, y) = \begin{cases} a(x^2 + 4xy), & 0 < x < 1, \quad 0 < y < 1 \\ 0, & \text{van} \end{cases}$$

- e) odrediti konstantu  $a$
- f) marginalne gustine za  $X$  i  $Y$
- g) uslovni zakon verovatnoće za  $X$  pod uslovom da  $Y$  uzme određenu vrednost
- h) regresionu krivu za  $Y$  po  $X$

6. Jedan student je procenio da će položiti: matematiku sa verovatnoćom 0.6; statistiku sa verovatnoćom 0.8; programiranje sa verovatnoćom 0.9; matematiku i statistiku sa verovatnoćom 0.48; matematiku i programiranje sa verovatnoćom 0.54; statistiku i programiranje sa verovatnoćom 0.72; matematiku, statistiku i programiranje sa verovatnoćom 0.432. Odrediti verovatnoću da student položi:

- g) samo matematiku
- h) samo matematiku i statistiku
- i) programiranje ili statistiku, a da ne položi matematiku
- j) najmanje jedan od ovih predmeta
- k) samo dva od ovih predmeta
- l) najviše dva od ovih predmeta

7. Istovremeno se bacaju dve kocke i evidentira se zbir koji se pri tome dobija. Igra se sastoji u tome da igrač koji dobije zbir manji od 4, dobija 100 dinara puta zbir, ako dobije zbir 4, 5 ili 6, dobija 50 dinara puta zbir, ako je zbir 7 dobija 280 dinara i ako je zbir veći od 7 igrač dobija 25 dinara puta zbir. Odrediti:

- d) očekivani dobitak u igri
- e) verovatnoću da dobitak bude veći od 275 dinara
- f) verovatnoću da je dobijeni zbir bio 6, ako znamo da je igrač dobio 300 dinara

8. Jedna fabrika proizvodi 4 tipa istog proizvoda, pri čemu, zavisno od tipa, neispravnih proizvoda ima: 5% , 5% , 8% , 10% . U jednoj samoposluzi 4 tipa ovog proizvoda izložena su u 4 različite pregrade, pri čemu se tipovi proizvoda ne mogu razlikovati. Iz slučajno odabrane pregrade uzima se uzastopno s vraćanjem uzorak od 10 proizvoda. Ako je konstatovano da uzorak sadrži 2 neispravna proizvoda, odrediti verovatnoću da je uzet iz tipa proizvoda sa:

a) 5%

b) 8%

c) 10%