

TEORIJA VEROVATNOCE

13.06.2008. god.

Grupa 1

1. Dva broda treba da pristanu uz isti gat. Vremena dolazaka brodova su nezavisna i jednako verovatna u toku posmatranih dana i noci. Odrediti verovatnocu da jedan od brodova ceka na oslobadjanje gata, ako prvi brod stoji uz gat 2 sata, a drugi 3 sata.
2. Istovremeno se bacaju dve kocke i evidentira se zbir koji se pri tome dobija. Igra se sastoji u tome da igrac 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 veci od 7 igrac dobija 25 dinara puta zbir. Odrediti:
 - a) ocekivani dobitak u igri
 - b) verovatnocu da dobitak bude veci od 275
 - c) verovatnocu da je dobijeni zbir bio 6, ako znamo da je igrac dobio 300 dinara
3. Jedna fabrika proizvodi 4 tipa istog proizvoda, pri cemu, zavisno od tipa, neispravnih proizvoda ima: 5% , 5% , 8% , 10% . U jednoj samoposluzi 4 tipa ovog proizvoda izlozena su u 4 razlicite pregrade, pri cemu se tipovi proizvoda ne mogu razlikovati. Iz slucajno odabrane pregrade uzima se uzastopno s vraćanjem uzorak od 10 proizvoda. Ako je konstatovano da uzorak sadrzi 2 neispravna proizvoda, odrediti verovatnocu da je uzet iz tipa proizvoda sa:
 - a) 5%
 - b) 8%
 - c) 10%

4. Slucajna velicina (X,Y) data je funkcijom gustine

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

- a) odrediti konstantu a
 - b) marginalne gustine za X i Y
 - c) uslovni zakon verovatnoce za X pod uslovom da Y uzme odredjenu vrednost
 - d) regresionu krivu za Y po X
5. Jedan student je procenio da ce poloziti: matematiku s verovatnocom 0.6; statistiku s verovatnocom 0.8; programiranje s verovatnocom 0.9; matematiku i statistiku s verovatnocom 0.48; matematiku i programiranje s verovatnocom 0.54; statistiku i programiranje s verovatnocom 0.72; matematiku, statistiku i programiranje s verovatnocom 0.432. Odrediti verovatnocu da student polozi:
 - a) samo matematiku
 - b) samo matematiku i statistiku
 - c) programiranje ili statistiku, a da ne polozi matematiku
 - d) najmanje jedan od ovih predmeta
 - e) samo dva od ovih predmeta
 - f) najvise dva od ovih predmeta

TEORIJA VEROVATNOCE

13.06.2008. god.

Grupa 2

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:
- d) očekivani dobitak u igri
 - e) verovatnocu da dobitak bude veći od 250
 - f) verovatnocu da je dobijeni zbir bio 6, ako znamo da je igrač dobio 300 dinara

2. Slučajna veličina (X, Y) data je funkcijom gustine

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

- a) odrediti konstantu b
 - 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
3. Dva broda treba da pristanu uz isti gat. Vremena dolazaka brodova su nezavisna i jednako verovatna u toku posmatranih dana i noći. Odrediti verovatnocu da jedan od brodova čeka na oslobađanje gata, ako prvi brod stoji uz gat 1 sat, a drugi 2 sata.
4. Jedna fabrika proizvodi 4 tipa istog proizvoda, pri čemu, zavisno od tipa, neispravnih proizvoda ima: 6%, 6%, 9%, 12%. 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 3 neispravna proizvoda, odrediti verovatnocu da je uzet iz tipa proizvoda sa:
- a) 6%
 - b) 9%
 - c) 12%
5. Jedan student je procenio da će položiti: matematiku s verovatnoćom 0.6; statistiku s verovatnoćom 0.8; programiranje s verovatnoćom 0.9; matematiku i statistiku s verovatnoćom 0.48; matematiku i programiranje s verovatnoćom 0.54; statistiku i programiranje s verovatnoćom 0.72; matematiku, statistiku i programiranje s verovatnoćom 0.432. Odrediti verovatnocu da student položi:
- g) samo programiranje
 - h) samo programiranje i statistiku
 - i) matematiku ili statistiku, a da ne položi programiranje
 - j) najviše jedan od ovih predmeta
 - k) samo dva od ovih predmeta
 - l) nijedan od ovih predmeta

TEORIJA VEROVATNOCE

13.06.2008. god.

Grupa 3

6. Slučajna velicina (X,Y) data je funkcijom gustine

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

- e) odrediti konstantu c
 - f) marginalne gustine za X i Y
 - g) uslovni zakon verovatnoce za X pod uslovom da Y uzme odredjenu vrednost
 - h) regresionu krivu za Y po X
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 veci od 7 igrač dobija 25 dinara puta zbir. Odrediti:
- g) ocekivani dobitak u igri
 - h) verovatnocu da dobitak bude veci od 275
 - i) verovatnocu da je dobijeni zbir bio 6, ako znamo da je igrač dobio 300 dinara
8. Jedna fabrika proizvodi 4 tipa istog proizvoda, pri cemu, zavisno od tipa, neispravnih proizvoda ima: 5% , 5% , 8% , 10% . U jednoj samoposluzi 4 tipa ovog proizvoda izlozena su u 4 razlicite pregrade, pri cemu se tipovi proizvoda ne mogu razlikovati. Iz slucajno odabrane pregrade uzima se uzastopno s vraćanjem uzorak od 10 proizvoda. Ako je konstatovano da uzorak sadrzi 2 neispravna proizvoda, odrediti verovatnocu da je uzet iz tipa proizvoda sa:
- a) 5%
 - b) 8%
 - c) 10%
9. Jedan student je procenio da ce poloziti: matematiku s verovatnocom 0.6; statistiku s verovatnocom 0.8; programiranje s verovatnocom 0.9; matematiku i statistiku s verovatnocom 0.48; matematiku i programiranje s verovatnocom 0.54; statistiku i programiranje s verovatnocom 0.72; matematiku, statistiku i programiranje s verovatnocom 0.432. Odrediti verovatnocu da student polozi:
- m) samo matematiku
 - n) samo matematiku i statistiku
 - o) programiranje ili statistiku, a da ne polozi matematiku
 - p) najmanje jedan od ovih predmeta
 - q) samo dva od ovih predmeta
 - r) najvise dva od ovih predmeta
10. Dva broda treba da pristanu uz isti gat. Vremena dolazaka brodova su nezavisna i jednako verovatna u toku posmatranih dana i noci. Odrediti verovatnocu da jedan od brodova ceka na oslobadjanje gata, ako prvi brod stoji uz gat 2 sata, a drugi 3 sata.

TEORIJA VEROVATNOCE

13.06.2008. god.

Grupa 4

6. Jedna fabrika proizvodi 4 tipa istog proizvoda, pri čemu, zavisno od tipa, neispravnih proizvoda ima: 6% , 6% , 9% , 12% . 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 3 neispravna proizvoda, odrediti verovatnocu da je uzet iz tipa proizvoda sa:

a) 6%

b) 9%

c) 12%
7. Jedan student je procenio da će položiti: matematiku s verovatnošću 0.6; statistiku s verovatnošću 0.8; programiranje s verovatnošću 0.9; matematiku i statistiku s verovatnošću 0.48; matematiku i programiranje s verovatnošću 0.54; statistiku i programiranje s verovatnošću 0.72; matematiku, statistiku i programiranje s verovatnošću 0.432. Odrediti verovatnocu da student položi:

s) samo programiranje

t) samo programiranje i statistiku

u) matematiku ili statistiku, a da ne položi programiranje

v) najviše jedan od ovih predmeta

w) samo dva od ovih predmeta

x) nijedan od ovih predmeta
8. 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:

j) očekivani dobitak u igri

k) verovatnocu da dobitak bude veći od 250

l) verovatnocu da je dobijeni zbir bio 6, ako znamo da je igrač dobio 300 dinara
9. Dva broda treba da pristanu uz isti gat. Vremena dolazaka brodova su nezavisna i jednako verovatna u toku posmatranih dana i noći. Odrediti verovatnocu da jedan od brodova čeka na oslobađanje gata, ako prvi brod stoji uz gat 1 sat, a drugi 2 sata.
10. Slučajna veličina (X,Y) data je funkcijom gustine

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

e) odrediti konstantu d

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

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

- e) odrediti konstantu d
- 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