

TEST IZ VERJETNOSTI (PRAKTIČNA MATEMATIKA)

DATUM: 16. 3. 2011

ČAS REŠEVANJA JE 90 MINUT.

Ime in priimek:

Vpisna številka:

1a	1b	2a	2b	3a	3b	4a	4b	Σ

1. (a) Napiši definicijo pogojne verjetnosti $P(A|B)$!

Kako se izrazi verjetnost $P(A \cap B \cap C)$ s $P(A)$ in s primernimi pogojnimi verjetnostmi?

- (b) V posodi je 6 modrih, 5 rdečih in 4 zelene kroglice. Na slepo izberemo zaporedoma 3 kroglice.

Kolikšna je verjetnost, da so vse tri modre?

2. (a) Kdaj je slučajna spremenljivka X porazdeljena diskretno in kdaj zvezno?
- (b) Zapiši gostoto verjetnosti za normalno porazdelitev $N(\mu, \sigma)$. Kolikšni so njeni matematično upanje, njena mediana in njena disperzija?

3. (a) Kakšna je binomska porazdelitev? Od katerih parametrov je odvisna?
- (b) Naj bo slučajna spremenljivka X porazdeljena binomsko. Razloži, kako lahko X zapišemo kot vsoto slučajnih spremenljivk, ki imajo v zalogi vrednosti samo dve števili. S pomočjo tega zapisa izračunaj matematično upanje in disperzijo slučajne spremenljivke X .

4. (a) Zapiši definicijo porazdelitvene funkcije slučajnega vektorja (X, Y) .
Kako iz nje dobimo porazdelitveni funkciji slučajnih spremenljivk X in Y ?
Kdaj sta X in Y neodvisni slučajni spremenljivki?
- (b) Naj bosta neodvisni slučajni spremenljivki X in Y porazdeljeni enakomerno na intervalu $[0, 1]$.
Zapiši porazdelitveno funkcijo in gostoto verjetnosti slučajnega vektorja (X, Y) .
Izračunaj porazdelitveno funkcijo in gostoto verjetnosti slučajne spremenljivke $Z = \max\{X, Y\}$.