

IZPIT IZ OSNOV VERJETNOSTI IN STATISTIKE

FRI – VSP

19. junij 2007

1. Andrej in Blažka igrata v neki igri, kjer morata neodvisno drug od drugega izbrati enega izmed treh možnih odgovorov. Igro dobita, če izbereta isti odgovor. Andrej izbere odgovor A z verjetnostjo 0,4, odgovor B z verjetnostjo 0,3 in odgovor C prav tako z verjetnostjo 0,3. Blažka pa izbere odgovor A z verjetnostjo 0,2, odgovor B z verjetnostjo 0,5 in odgovor C z verjetnostjo 0,3.

- Kolikšna je verjetnost, da Andrej in Blažka dobita igro?
- Recimo, da sta Andrej in Blažka dobila igro. Kolikšna je pogojna verjetnost, da sta izbrala odgovor C?

2. Asistent ima 180 študentov. Vsak se mu najavi na govorilno uro z verjetnostjo 1%, neodvisno od drugih študentov. Kolikšna je verjetnost, da se mu bosta najavila več kot dva?

3. Slučajna spremenljivka X je porazdeljena zvezno z gostoto:

$$g(x) = \begin{cases} e^{-2x} + c e^{-4x} & ; x > 0 \\ 0 & ; \text{sicer} \end{cases}$$

- Določite konstanto c , tako da bo g res gostota neke porazdelitve.
- Izračunajte $E(e^X)$.

4. Neki profesor, ki je dolga leta predaval neki predmet, je spustil 60% študentov. Novi profesor pa je izmed 100 študentov spustil le 50. Pri stopnji značilnosti $\alpha = 0,05$ testirajte hipotezo, da je novi profesor enako zahteven kot stari, proti alternativni hipotezi, da ima drugačno zahtevnost.