

IZPIT IZ OSNOV VERJETNOSTI IN STATISTIKE

FRI – VSP

18. september 2009

1. Jure, Krištof in Pepe pišejo kontrolno nalogo. Jure pozna odgovor na določeno vprašanje z verjetnostjo 0.4, Krištof z verjetnostjo 0.6, Pepe pa z verjetnostjo 0.3. Če Krištof odgovora ne pozna, pošili k Juretu ali k Pepetu, k vsakemu z verjetnostjo 1/2 (za oba mu zmanjka časa). Če tisti, h kateremu je pošilil, pozna odgovor, ga prepíše, sicer pusti prazno.

Recimo, da je Krištof odgovoril na vprašanje. Kolikšna je pogojna verjetnost, da je odgovor prepisal?

2. Pet učencev, med njimi tudi Adi in Brina, se povsem slučajno postavi v vrsto.
 - a) Kolikšna je verjetnost, da Adi in Brina stojita skupaj?
 - b) Naj bo X število učencev, ki so med Adijem in Brino. Zapišite porazdelitev te slučajne spremenljivke.
 - c) Izračunajte $E(X)$ in $D(X)$.
3. Na kolokvij je prijavljenih 250 kandidatov, toda vsak izmed njih zares pride le z verjetnostjo 60%, neodvisno od ostalih. Najmanj kako velika naj bo predavalnica, če naj bo verjetnost, da ne bo dovolj prostora za vse, največ 5%?
4. Dvajsetim piščancem so dajali dva različna hormona, desetim enega, desetim drugega. Na koncu so bile telesne teže piščancev, ki so jemali prvi hormon, naslednje:

1001, 990, 991, 974, 992, 983, 984, 978, 995, 996.

Telesne teže piščancev, ki so jemali drugi hormon, pa so bile:

1002, 996, 994, 995, 998, 1003, 989, 1000, 1017, 991.

Pri stopnji značilnosti $\alpha = 0.01$ testirajte hipotezo, da hormona enako redita piščance, proti alternativni hipotezi, da drugi hormon bolj redi piščance kot prvi.