

1	
2	
3	
4	

STATISTIKA - 2. IZPITNI ROK (07. 02. 2014)

1. Andrej in Miha mečeta pošteno igralno kocko. Andrej vrže enkrat, Miha pa tolikokrat, kolikor pik je vrgel Andrej. S $\{H_1, H_2, \dots, H_6\}$ označimo popoln sistem dogodkov, kjer H_i označuje dogodek, ko Andrej vrže i pik. Z D označimo dogodek, ko je vsota pik pri vseh Mihovih metih enaka 4. Določite:

- pogojne verjetnosti $P[D|H_i]$;
- z uporabo pogojnih verjetnosti iz prve točke verjetnost, da Miha vrže skupno 4 pike (namig: popolna verjetnost dogodka);
- verjetnost, da je Andrej vrgel tri pike, če je vsota pik pri Mihovih metih enaka štiri (namig: Bayesov obrazec);

2. Pričetek korozije v armiranem betonu je odvisen od mejne koncentracije koridov, ki je **logaritemsko normalno** porazdeljena slučajna spremenljivka C s srednjo vrednostjo 1.35 kg/m^3 in standardno deviacijo 0.14 kg/m^3 . Določite:

- parametra porazdelitve slučajne spremenljivke C ;
- verjetnost, da je mejna koncentracija kloridov večja kot 1.50 kg/m^3 ;
- vrednost mejne koncentracije, za katero je verjetnost, da bo presežena, enaka 0.01 .

3. V preglednici so zbrani podatki o izmerjenem elastičnem modulu jekla nekega proizvajalca (v kN/cm^2).

elastični modul	18200	22400	18100	22700	20000	22500	19500	19900	20900	20500
-----------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Določite:

- verjetnost, da je pričakovana vrednost za elastični modul tega jekla manjša ali enaka 20000 kN/cm^2 ;
- obojestranski interval zaupanja za varianco elastičnega modula, če je predpisana stopnja zaupanja 5% .

4. Pri izdelavi papirja večino vlaken pridobijo iz lesa. Proizvajalec papirja je želel povečati strižno trdnost izdelka s spreminjanjem deleža vlaken, pridobljenih iz trših vrst lesa. Strižne trdnosti preskušancev (v kPa), urejene po razredih, so predstavljene v spodnji preglednici. S tveganjem 1% preverite trditev, da delež vlaken iz trših vrst lesa vpliva na strižno trdnost papirja.

delež trdega lesa						
4 – 6%	105	77	52	68	49	91
9 – 11%	119	91	123	84	105	97
14 – 16%	98	133	126	104	119	125