

Verovatnoća i statistika

(ABC smerovi)

22. septembar 2001.

1. Studentu je potreban jedan CD. On se putem e-maila obratio molbom u tri CD kluba. Za svaki CD klub je jednako verovatno da taj CD ima u svom fondu, kao i da ga nema. Osim toga, ako ima CD u fondu, jednako je verovatno da je trenutno izdat, kao i da nije. Klubovi formiraju svoje fondove nezavisno jedan od drugog. Kolika je verovatnoća da će student dobiti CD?
2. Slučajne promenljive X i Y su nezavisne i X ima $\mathcal{E}(1)$, a Y ima $\mathcal{E}(2)$ raspodelu. Naći gustinu raspodele za $Z = X + Y$.
3. Neka je $\{X_n\}$ niz slučajnih promenljivih takav da je $D(X_n) < \infty$ za svako $n \in N$ i koeficijent korelacije je negativan $\rho_{X_i X_j} < 0$ za sve $i \neq j$. Dokazati da za niz $\{X_n\}$ važi slabi zakon velikih brojeva.
4. Neka je (X_1, X_2, \dots, X_n) prost uzorak obeležja X . Odrediti konstantu c tako da statistika

$$c \sum_{i=2}^n (X_i - X_{i-1})^2$$

bude centrirana ocena disperzije.

5. Pomoću datog uzorka testirati hipotezu da od ukupnog broja prijavljenih studenata u oktobarskom roku: svaki treći ne izađe na ispit, od onih koji su izašli pola položi, a od onih koji su položili dve trećine studenata dobije desetke.

ocena	nije izašlo	5	6	7	8	9	10
broj studenata	11	14	0	9	4	2	10