

VERJETNOSTNI RAČUN IN STATISTIKA

VAJE 3

Ponovitev pojmov: prostor izidov, dogodek, verjetnost.

- Dokaži, da za poljubna dogodka A in B velja:
 - Če je $A \subseteq B$, potem je $P(A) \leq P(B)$.
 - $P(A \setminus B) = P(A) - P(A \cap B)$.
- Hkrati vržemo dve pošteni kocki. Poišči verjetnost naslednjih dogodkov:
 - vsota pik na obeh kockah je enaka 8,
 - števili pik na kockah sta si tuji,
 - vsaj na eni od kock padde 6.
- Imamo eno pošteno in eno nepošteno kocko. Nepoštena kocka je dana z verjetnostmi $P(1) = P(6) = \frac{1}{3}$, $P(2) = P(3) = P(4) = P(5) = \frac{1}{12}$. Hkrati vržemo obe kocki. Označimo dogodka:
 $A \equiv$ (vsota pik je manjša od 5) in $B \equiv$ (na obeh kockah je padlo isto število pik).
 - Izračunajte verjetnost dogodkov A in B .
 - Izračunajte verjetnosti $P(A \cup B)$, $P(A|B)$ in $P(B|A)$.
- Načrtujemo 4 otroke. Privzemimo, da je enako verjetno, da se rodi deklica ali deček, in da ne bo dvojčkov. Kolikšna je verjetnost, da
 - bomo imeli po dva otroka istega spola?
 - bomo imeli tri otroke istega spola?
 - bodo vsi štirje otroci istega spola?
- V škatli imamo 10 listkov, ki so oštevilčeni s številkami od 1 do 10. Naključno izvlečemo dva listka. Kolikšna je verjetnost, da je vsota števil na izvlečenih listkih liho število, če
 - listka izvlečemo hkrati,
 - listka izvlečemo zaporedoma brez vračanja,
 - listka izvlečemo zaporedoma z vračanjem?
- V predalu so 4 modre in 6 črnih nogavic. Na slepo izvlečemo dve nogavici. Kolikšna je verjetnost, da
 - dobimo nogavici iste barve,
 - dobimo natanko eno črno nogavico,
 - dobimo vsaj eno modro nogavico?
- Naj bodo A , B in C dogodki z verjetnostmi $P(A) = 0,3$; $P(B) = 0,45$; $P(C) = 0,6$; $P(A \cap B) = 0,2$; $P(A \cap C) = 0,2$; $P(B \cap C) = 0,3$ in $P(A \cap B \cap C) = 0,1$. Kolikšna je verjetnost, da se zgodi natanko eden od dogodkov A , B , C ?
- Naj bosta A in B dogodka, za katera velja $P(A) = \frac{1}{2}$, $P(B) = \frac{1}{3}$ in $P(A \cap B) = \frac{1}{4}$. Izračunaj verjetnosti $P(A|B)$, $P(B|A)$, $P(A \cup B)$, $P(A^C|B^C)$ in $P(B^C|A^C)$.