

## Primer izpita iz Verjetnosti in statistike

**1**

- (a) Napiši definicijo para nezdružljivih dogodkov.
- (b) Kako se verjetnost vsote  $A + B$  nezdružljivih dogodkov  $A$  in  $B$  izraža z verjetnostma  $P(A)$  in  $P(B)$ . Formulo dokaži.

**2**

- (a) Napiši formulo za verjetnost produkta  $AB$  odvisnih dogodkov  $A$  in  $B$ .
- (b) Imejmo relejni poskus. Popoln sistem izidov prvega dela tvorijo dogodki  $\{H_1, \dots, H_n\}$ . Napiši formulo za popolno verjetnost dogodka  $A$ , ki se (lahko) zgodi v drugem delu relejnega poskusa. Formulo dokaži.

**3**

- (a) Zvezna slučajna spremenljivka  $X$  naj ima gostoto verjetnosti  $p: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ . Napiši definicijo porazdelitvene funkcije  $F(x)$  slučajne spremenljivke  $X$  in povej, kako se  $F$  izraža s  $p$ .
- (b) Naj bo spremenljivka  $X$  enakomerno porazdeljena na intervalu  $[2, 5]$ . Kolikšna je verjetnost, da  $X$  zavzame vrednost večjo od 3 in manjšo od 3,5.

**4**

Denimo, da na veliki populaciji  $G$  preučujemo merljivo količino  $Y$ . Izbrali smo vzorec velikosti  $n$  in ugotovili, da je povprečna vrednost  $Y$  na tem vzorcu enaka  $b$ . Opiši postopek za izračun širine  $\omega_\alpha$  intervala  $I_b = [b - \omega_\alpha, b + \omega_\alpha]$  za katerega lahko trdimo: Z verjetnostjo  $1 - \alpha$  je povprečje  $Y$  na vsaj populaciji  $G$  vsebovano v intervalu  $I_b$ .