

UVOD U VJEROJATNOST I STATISTIKU

ISPITNI ROK 29.1.2018.

ZADATAK 1: [20 bodova]

Što je vjerojatnije u igri s ravnopravnim protivnikom: dobiti 3 partije od 4 ili 5 partija od 8 (igra nema neriješenog rezultata)?

ZADATAK 2: [20 bodova]

Slučajna varijabla X zadana je s funkcijom gustoće

$$f(x) = \begin{cases} 0 & , x < 0 \\ 4e^{-4x} & , x \geq 0 \end{cases}$$

Odredite funkciju gustoće, funkciju distribucije i varijancu slučajne varijable $Y = e^{-4X}$.

ZADATAK 3: [20 bodova]

Neka je (Ω, \mathcal{F}, P) vjerojatnosni prostor i $A, B, C, D \in \mathcal{F}$ t.d. $A \cap B \cap C \subset D$. Dokažite da vrijedi:

$$P(D) \geq P(A) + P(B) + P(C) - 2.$$

ZADATAK 4: [20 bodova]

Odredite vjerojatnost da kubna jednadžba $x^3 + 2ax^2 = -bx$ ima par kompleksno konjugiranih korijena ako su a i b slučajno odabrani brojevi takvi da je $a \in [-3, 3]$ i $b \in [-12, 12]$.

ZADATAK 5: [20 bodova]

Iz skupa brojeva $\{1, 2, 3, \dots, n\}$ na slučajan način izvlače se dva broja. Označimo s X slučajnu varijablu kojom modeliramo prvi izvučeni broj, a s Y slučajnu varijablu kojom modeliramo drugi izvučeni broj. Odredite distribuciju slučajne varijable $Z = X + Y$.
