

PREZIME I IME:

GRUPA:

VJEROJATNOST I STATISTIKA Kolokvij 9.12.2020. A

1. (a) (12 bodova) Iz intervala $[0, 5]$ biramo na slučajan način dva broja. Kolika je vjerojatnost da razlika prvog i drugog broja bude manja od tri?
- (b) (11 bodova) Trgovački lanac nabavlja povrće od tri dobavljača A, B i C. Vjerojatnost da će pri prvoj kupnji odabrati dobavljača A iznosi 0.5, a preostale dobavljače odabire s jednakim vjerojatnostima. Pri svakoj sljedećoj kupnji vjerojatnost da ne promijeni dobavljača iznosi 0.8, a ostale dobavljače odabire s jednakim vjerojatnostima. Kolika je vjerojatnost da je redoslijed nabave bio BBACC? **Zapišite odgovarajuće događaje simbolički.**

2. Bacamo simetričnu kocku dva puta i promatramo slučajnu varijablu $X = \text{"razlika manjeg i većeg broja koji su pali"}$.
- (a) (14 bodova) Odredite funkciju vjerojatnosti i funkciju raspodjele (distribucije) od X , te skicirajte funkciju raspodjele.
 - (b) (9 bodova) Izračunajte očekivanje i standardnu devijaciju od X .

3. (a) (8 bodova) Visina studenata Građevinskog fakulteta u Rijeci je normalno distribuirana slučajna varijabla s očekivanjem 173 cm i varijancom 36 cm². Kolika je vjerojatnost da je slučajno odabran student viši od 180 cm?
- (b) Dvodimenzionalni slučajni vektor (X, Y) zadan je sljedećom tablicom:

$$(X, Y) \sim \begin{pmatrix} X \backslash Y & -1 & 1 \\ 0 & 0.18 & 0.10 \\ 1 & 0.10 & 0.20 \\ 2 & 0.22 & 0.20 \end{pmatrix},$$

- i) (4 boda) Odredite marginalne funkcije vjerojatnosti.
- ii) (10 bodova) Odredite kovarijancu μ_{XY} .
- iii) (2 boda) Ispitajte nezavisnost slučajnih varijabli X i Y .