

## ВЕРОВАТНОЋА И СТАТИСТИКА А - Писмени испит 31. јануар 2023.

1. На столу се налазе два ћупа. Први садржи 5 црвених и 2 беле куглице, а други 3 црвене и 4 беле куглице. Лука баца коцкицу за игру све док се не појави број мањи од 3. Ако се број мањи од 3 појави при непарном по реду бацању, тада извлачи 3 куглице из првог ћупа, а ако се број мањи од 3 појави при парном по реду бацању, тада извлачи 3 куглице из другог ћупа. Одредити очекивани број црвених куглица које ће Лука извући.
2. Државна лутрија Србије је пустила у продају наградну игру за коју је познато да има 51.5% добитних листића. Добитак на једном купљеном листићу је независан од добитака на осталим листићима. Колико листића треба купити да би вероватноћа да међу њима има бар 32 добитна листића више него оних који не доносе добитак била најмање 0.99?
3. Дводимензионална случајна величина  $(X, Y)$  има униформну расподелу на унутрашњој области троугла  $T$ , где је  $T = \{(x, y) : 0 \leq x \leq 1, x + y \leq 1\}$ . Нека је  $\alpha$  мера угла између  $y$  осе и праве која пролази кроз тачке  $(0, 1)$  и  $(X, Y)$ . Одредити функцију расподеле дводимензионалне случајне величине  $(X, \alpha)$ , као и функције расподела једнодимензионалних случајних величина  $X$  и  $\alpha$ .