

ПИСМЕНИ ИСПИТ ИЗ ВЕРОВАТНОЋЕ

7. фебруар 2023.

1. На школској екскурзији, дванаест ученика једног одељења по доласку у хотел било је распоређено у четири собе. Када су се вратили из ноћног изласка ученици су затекли ситуацију да је у хотелу нестало струје, па је сваки ученик ушао случајно у једну од четири собе. Израчунати вероватноћу да ниједна соба није остала празна.

2. За густину расподеле случајног вектора (X, Y) важи да је

$$f(x, y) = cxy, \quad 0 < x < 1, \quad x^2 < y < 1,$$

при чему је c реална константа. Ако је $Z = X + Y$, одредити условну расподелу случајне величине Z при услову да је $X > \frac{1}{2}$.

3. За густину расподеле општег члана X_n низа независних случајних величина важи да је $f_n(x) = \frac{n}{x^{n+1}}, \quad x \geq 1$. Ако је $Y_n = \sqrt{\min\{X_1^2, X_2^2, \dots, X_n^2\}}$, испитати све четири врсте конвергенције низа случајних величина (Y_n) .