

Шести час

1. Из скупа $\{1, 2, \dots, n\}$ на случајан начин бирају се одједном m различитих бројева, $2 \leq m \leq n$. Нека је R максимално растојање међу бројевима. Одредити расподелу случајне величине R и израчунати очекивање ER .
2. Вероватноћа да кошаркаш погоди кош је $p(0.7)$. Он гађа све док не погоди кош. Израчунати средњи број покушаја.
3. Случајна величина X има Пуасонову $\mathcal{P}(\lambda)$ расподелу. Израчунати очекивање и дисперзију те случајне величине.
4. Вероватноћа да се догађај A оствари при неком експерименту је $p, 0 < p < 1$. Експерименти се независно понављају све док се A не оствари тачно k пута ($k \geq 1, k$ фиксиран број). Ако је X број изведених експеримената, одредити расподелу случајне величине X и израчунати EX .
5. Из кутије у којој су четири цедуље нумерисане бројевима 1, 2, 3, 4 извлачимо, без враћања, док не извучемо цедуљу са непарним бројем. Ако је X збир извучених бројева, а Y број извлачења, одредити расподелу дводимензионе случајне величине (X, Y) , као и маргиналне расподеле X и Y . Испитати независност случајних величина X и Y и израчунати очекивање производа X и Y .
6. За случајне величине X и Y из претходног задатка, одредити расподелу случајне величине Z , где је $Z = X - Y$.
7. Нека су X_1 и X_2 независне случајне величине са геометријском $\mathcal{G}(p), 0 < p < 1$, расподелом. Ако је $Y = \max\{X_1, X_2\}$, одредити расподелу случајне величине Y .
8. Случајне величине X које има Пуасонову $\mathcal{P}(\lambda)$ расподелу и Y која има Пуасонову $\mathcal{P}(\mu)$ расподелу су независне. Ако је $Z = X + Y$, одредити расподелу случајне величине Z .