

Једанаести час

1. Фабрика у току дана произведе 1000 аутомобила од којих сваки са вероватноћом 0.05 захтева дораду. Колики треба да буде капацитет паркинга, да са вероватноћом 0.9 буде довољан за аутомобиле који чекају дораду?
2. Стрелац погађа циљ са вероватноћом 0.4. Колико најмање гађања треба да планира, па да вероватноћа да ће имати бар 80 погодака буде 0.9?
3. У позоришту са 1000 места посетиоци улазе случајно на два улаза који имају по гардеробу. Колико најмање места треба да буде у свакој гардероби, па да са вероватноћом 0.99 посетиоци могу да оставе своје ствари у гардероби улаза на који су и ушли?
4. Дата је функција расподеле дводимензионе случајне величине (X, Y) :

$$F(x, y) = \begin{cases} 1 - 2^{-x} - 2^{-y} + 2^{-x-y}, & x \geq 0, y \geq 0; \\ 0, & \text{иначе.} \end{cases}$$

- а) Одредити густину расподеле случајне величине (X, Y) .
 - б) Испитати независност случајних величина X и Y .
 - с) Ако је $T = \{(x, y) | x \geq 0, y \geq 0, x + y \leq 1\}$, израчунати $P\{(X, Y) \in T\}$.
5. Тачка $A(X, Y)$ се случајно бира у квадрату D са теменима $(1, 0)$, $(0, 1)$, $(-1, 0)$ и $(0, -1)$. Одредити густину расподеле случајног вектора (X, Y) , као и маргиналне расподеле случајних величина X и Y .
 6. Случајна величина X има експоненцијалну $\varepsilon(\lambda)$ расподелу. Ако је $Y = \frac{\lambda}{\mu} X$, одредити расподелу случајне величине Y , а затим случајног вектора (X, Y) .
 7. Случајне величине X и Y су независне и имају исту експоненцијалну $\varepsilon(1)$ расподелу. Ако је $Z = |X - Y|$, одредити густину расподела случајне величине Z .