

Име:

ФН:

1. Нека $P(A \cup B) = 0.7$ а $P(A \cup \overline{B}) = 0.8$. На колко е равна $P(A)$?

2. Възможно ли е група от събития да са независими две по две, но да са зависими в съвкупност. Дайте пример.

3. Напишете свойствата на математическото очакване.

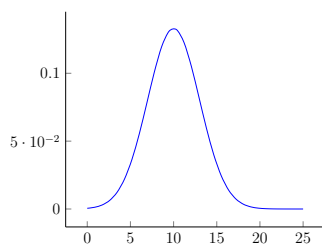
- | | |
|----|----|
| 1. | 2. |
| 3. | 4. |
| 5. | |

4. Дадена е функцията на разпределение на сл.в. X . Намерете $P(1 \leq X < 5)$.

$$F_X(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 0, \\ x/4, & 0 < x \leq 2, \\ 0.5, & 2 < x \leq 4, \\ (x-1)/6, & 4 < x \leq 7, \\ 1, & x > 7. \end{cases}$$

5. Опишете връзката между биномното и поасоновото разпределение.

6. На графиката е дадена плътността на $X \in N(10, 9)$. На същата графика начертайте плътността на $Y \in N(15, 25)$.



7. Нека $X \in Bi(3, \frac{1}{3})$, $Y \in Bi(4, \frac{1}{2})$ и $cov(X, Y) = 1/4$. Намерете дисперсията на $X - Y$.
8. Какво наричаме квантил? Пресметнете първия квантил на случайната величина $X \in Ex(1)$.
9. Нека X_1, X_2, \dots, X_5 са независими наблюдения над случайна величина $X \in N(\mu, 10)$. Какво е разпределението на извадъчното средно $\overline{X_5}$.
10. Кога една точкова оценка е неизместена? Посочете неизместена оценка за дисперсията.
11. Какво наричаме p-value? Какъв извод ще направим, ако $p\text{-value} = 0.3$?
12. Формулирайте и докажете закон за големите числа.