

Контролно 2 по СЕМ Софтуерно Инженерство

Име....., Група....., ФН.....

18.01.2022

Вариант 2

Задача 1 Хвърлят се три зара. Нека X е броя на падналите се нечетни числа, а Y е броя на падналите се шестици върху трите зара. Да се определи:

- а) съвместното разпределение на X и Y ;
- б) разпределението на $Z = \max\{X, Y\}$ и средната стойност $\mathbf{E}(Z|Y = 1)$.

Задача 2 Случайна величина $Z = (X, Y)$ има плътност $f(x, y) = \begin{cases} c(x + y)^2, & 0 < y < x < 1 \\ 0, & \text{иначе} \end{cases}$

Да се намерят:

- а) константата c ;
- б) плътността на сумата $X + Y$ и средната стойност $\mathbf{E}(X|Y = \frac{1}{2})$.

Задача 3 Височината на студентите е нормално разпределена случайна величина с параметри $\mathcal{N}(170, 4^2)$ за момчетата и $\mathcal{N}(174, 4^2)$ за момчетата. Да се определи:

- а) вероятността от 4 случайно избрани студента, поне един да има ръст между 160см и 172см;
- б) вероятността случайно избран студент да е по-висок от 170см, ако е известно, че е над 165см.

Задача 4 Във вътрешността на квадрат с лице 1 по случаен начин попада точка. Да се намери средната стойност и дисперсията на разстоянието от точката до центъра на квадрата.