

# Контролно 2 по СЕМ

## Софтуерно Инженерство

Име....., Група....., ФН.....

18.01.2022

Вариант 1

**Задача 1** Хвърлят се три зара. Нека  $X$  е броя на падналите се четни числа, а  $Y$  е броя на падналите се петици 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  $f(x, y) = \begin{cases} c(x + y)^2, & 0 < x < y < 1 \\ 0, & \text{иначе} \end{cases}$

Да се намерят:

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

**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 5 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.