

## Задачи для самостоятельного решения

### Вариант №1.

1. По прогнозу акции корпорации  $C_1$  поднимутся в цене с вероятностью 0,7. Независимо от них акции корпорации  $C_2$  поднимутся в цене с вероятностью 0,5. Случайная величина  $\xi$  примет значение 0, если ни одна из акций  $C_1$  и  $C_2$  не поднимется в цене, значение 1, если только одна из этих акций поднимется в цене, и значение 2, если в цене поднимутся обе акции. Случайная величина  $\eta$  примет значение 0, если акция  $C_1$  не поднимется в цене и значение 1, если эта акция поднимется в цене. Определить, зависимы ли случайные величины  $\xi$  и  $\eta$ .

2. Дискретная случайная величина  $X$  задана рядом распределения:

$X$	2	3	5	7	9
$P$	0,2	0,15	0,3	0,25	0,1

Найти:

- а) функцию распределения  $F(x)$  и ее график;
- б) математическое ожидание  $M(x)$ ;
- в) дисперсию  $D(x)$ .

3. Функция распределения случайной величины  $\xi$  имеет вид:

$$F(x) = \begin{cases} 0, & x < 1, \\ 0,25(x^3 - x^2 + x - 1), & 1 \leq x \leq 2, \\ 1, & x > 2. \end{cases}$$

Найти  $M\xi, D\xi, P(1 < x < 1,5)$ .

4. Монету подбрасывают 5 раз. Случайная величина  $\xi$  – число выпавших гербов, случайная величина  $\eta$  – число выпавших гербов в последних двух бросках. Построить совместный закон распределения случайных величин и условные законы распределения  $\xi$  при различных значениях  $\eta$ .