

35. Задана плотность совместного распределения непрерывной двумерной случайной величины  $(\xi, \eta)$ :

$$p_{\xi\eta}(x; y) = \begin{cases} 0, & (x; y) \notin D, \\ A(y^2 + x), & (x; y) \in D, \end{cases} \quad \text{где область } D \text{ –прямоугольник с вершинами в точках } (2;1),$$

$(2;3), (5;1)$  и  $(5;3)$ . Найдите:

- значение константы  $A$ ;
- математические ожидания случайных величин  $\xi$  и  $\eta$ ;
- ковариацию случайных величин  $\xi$  и  $\eta$  (записать интеграл и расставить пределы интегрирования);
- математическое ожидание случайной величины  $\mu = |\eta - \xi|$  (записать интеграл и расставить пределы интегрирования).

17. Найдите математическое ожидание и дисперсию случайной величины, характеристическая функция которой имеет вид  $f(t) = \frac{4}{t^2+4}$ .

- 
1. Вероятность появления события  $A$  в одном опыте равна  $0,6$ . Можно ли с вероятностью, большей  $0,97$  утверждать, что число появлений события  $A$  в  $1000$  независимых испытаниях будет в пределах от  $500$  до  $700$  (использовать неравенство Чебышева)?

дый пятый договор. Оцените с помощью ЦПТ необходимое количество договоров, которые следует заключить, чтобы с вероятностью 0,9 можно было утверждать, что доля страховых случаев отклонится от 0,2 по абсолютной величине не более, чем на 0,01.

17. Студент получает на экзамене 5 с вероятностью 0,2, 4 с вероятностью 0,4, 3 с вероятностью 0,3 и 2 с вероятностью 0,1. За время обучения студент сдает 40 экзаменов. Найдите вероятность того, что его суммарный балл будет больше 160.