

Образец контрольной работы № 3.

Тема: «Непрерывная случайная величина».

1. **(15)** Случайная величина X задана плотностью распределения

$$f(x) = \begin{cases} c(4 - x^2), & x \in (-1; 1], \\ 0, & x \notin (-1; 1]. \end{cases}$$

Найти:

- a) (2) параметр c ,
 - b) (2) моду,
 - c) (2) $P(0 \leq X \leq 3)$,
 - d) (3) математическое ожидание $M(X)$,
 - e) (3) дисперсию $D(X)$ и среднее квадратическое отклонение $\sigma(X)$.
 - f) (3) Написать функцию распределения $F(x)$.
2. **(5)** Случайная величина X распределена по экспоненциальному закону с параметром $\lambda = 2$. Найти условную вероятность $P(X < 1/X > 0,5)$.