

### Вариант № 0

1. Вероятность появления события в каждом из независимых испытаний равна 0.8. Найти вероятность того, что в 100 испытаниях событие появится не менее 70 и не более 80 раз.

2. Случайная величина  $X$  задана интегральной функцией  $F(x) = \begin{cases} 0, & \text{при } x \leq 0, \\ \frac{1}{4}x^2 & \text{при } 0 < x \leq 2, \\ 1 & \text{при } x > 2. \end{cases}$

Требуется:

- а) найти дифференциальную функцию  $f(x)$  (плотность вероятности),
- б) найти  $M[X], D[X], \sigma[X]$ ,
- в) построить графики интегральной и дифференциальной функций,
- г) найти  $P(-3 \leq X \leq 1)$ .

3. Найти вероятность попадания в интервал (6; 10) нормально распределенной случайной величины  $X$ , если  $a = M[X] = 2, \sigma = \sigma[X] = 4$ .

4. Среднее число вызовов, поступающее на АТС за 1 минуту, равно двум.

Найти вероятность того, что за 4 минуты поступят:

- а) три вызова;
  - б) менее трех вызовов;
  - в) не менее трех вызовов. Поток вызовов – простейший.
5. Найти закон распределения дискретной случайной величины  $X$ , которая имеет два возможных значения :  $x_1$  и  $x_2$ , причем  $x_1 < x_2$ , если  $M[X]=3.1; D[X]=0.09; p_1=P(X=x_1)=0.9$ .
6. Найти  $M[X], D[X], \sigma[X], P(140 < X \leq 180)$ , построить графики интегральной и дифференциальной функций распределения по данному ряду распределения:

$X$	130	140	150	160	170	180	190
$p_i$	0,05	0,10	0,30	0,25	0,15	0,10	0,05