

## Вариант 0.

1. Рабочий обслуживает 3 станка. Событие, заключающееся в том, что в течение часа первый станок потребует внимания –  $A_1$ , второй –  $A_2$ , третий –  $A_3$ . Выразить через  $A_i$  событие  $A$  --- хотя бы один станок потребует внимания; найти его вероятность, при условии, что станки работают независимо и  $P(A_i)=0,6$ .
2. В ящике 10 деталей, среди которых 4 бракованные. Сборщик наудачу извлекает 3 детали. Найти вероятность того, что все 3 извлеченные детали качественные.
3. Из 1000 ламп 200 принадлежат 1-ой партии, 300 – 2-й, а 500 – 3-й. В 1-ой партии – 4, во 2-й – 6, в 3-й – 5 бракованные лампы. Наудачу выбирается одна лампа, она оказалась бракованная. Найти вероятность того, что выбранная лампа принадлежит 1-ой партии.
4. Вероятность того, что стрелок попадает в цель при одном выстреле равна 0,7.

Найти вероятность того, что при 4 выстрелах стрелок попадет:

- а) не более трех раз; б) ни одного раза; в) хотя бы один раз.

Составить закон распределения случайной величины  $X$  – числа попаданий в цель при 4 выстрелах. Найти  $M(X)$ ,  $D(X)$ ,  $\sigma(X)$ .

5. Найти:  $c$ ,  $f(x)$ ,  $M(X)$ ,  $D(X)$ ,  $P(\pi/2 < X < \pi)$ . Построить графики  $F(x)$ ,  $f(x)$ .

$$F(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 0 \\ c(1 - \cos 2x), & 0 < x < \pi/2 \\ 1, & \pi/2 \leq x \end{cases}$$

6. Четыре поезда метро, уходящие с интервалом в 4 минуты, увезли по 200 пассажиров. Четыре поезда, уходящие с интервалом в 6 минут, увезли по 300 пассажиров. Два поезда, уходящие с интервалом в 8 минут, увезли по 100 пассажиров. Найти совместный закон распределения  $X$  и  $Y$ , одномерные законы распределения  $X$  и  $Y$ .