

1. В мешочке имеется пять одинаковых кубиков. На всех гранях каждого кубика написана одна из следующих букв: О, П, Р, С, Т. Найти вероятность того, что на вынутых по одному и расположенных в одну линию кубиков можно прочесть слово “спорт”.

2. В ящик, содержащий три одинаковые детали, брошена стандартная деталь, а затем наудачу извлечена одна деталь. Найти вероятность того, что извлечена стандартная деталь, если равновероятны все возможные предположения о числе стандартных деталей, первоначально находящихся в ящике.

3. В мешке смешаны нити, среди которых 30% белых, а остальные красные. Определить вероятность того, что вынутые наудачу две нити будут: а) одного цвета; б) разных цветов.

4. Даны законы распределения 2-х независимых случайных величин:

X	-1	0	1
p	0,1	0,6	0,3

Y	0	2	3
p	0,1	0,3	0,6

Составить закон распределения их произведения. Проверить выполнение следующего свойства математического ожидания  $M(XY) = M(X)M(Y)$

5. Сгруппировать выборку с длиной интервала  $h=0,9$  часа и построить полигон частот.

Исходные данные: Продолжительность времени работы электронных ламп одного типа в часах приведена в табл.

13,4	14,7	15,2	15,1	10,0	13,0	10,8	14,0	17,9	15,1
16,5	16,6	14,2	19,8	16,3	14,6	11,7	16,4	15,1	17,6
14,1	18,8	11,6	13,9	18,0	12,4	17,2	14,5	16,3	13,4
15,5	16,2	18,4	14,7	15,4	11,3	10,7	16,9	15,8	15,3
16,1	12,3	14,0	17,7	14,7	16,2	17,1	18,3	10,1	15,8
18,3	19,8	17,5	12,7	19,7	13,5	14,0	14,0	14,0	15,7
11,9	14,3	12,1	12,1	10,9	17,7	17,7	15,4	15,4	10,9
18,2	18,2	17,3	17,3	15,2	15,2	16,7	17,3	12,1	19,2

6. На телефонной станции производились наблюдения за числом неправильных соединений в минуту. Наблюдения в течение часа дали следующие результаты:

3	1	3	4	2	1	1	3	2	7	2	0	2	4	0	3	0	2	0	1
3	3	1	2	2	0	2	1	4	3	4	2	0	2	3	1	3	1	4	2
2	1	2	5	1	1	0	1	1	2	1	0	3	4	1	2	2	1	1	5

Найти выборочную среднюю, дисперсию и ее несмещенную оценку.

7. Считая, что зависимость между переменными X и Y имеет вид  $y = \beta_0 + \beta_1 x^2$ . Найти оценки параметров по следующей выборке:

X	0	2	4	6	8	10
Y	5	-1	-0,5	1,5	4,5	8,5