

Демонстрация контрольной работы №1 по ТВиМС

1. Из урны, содержащей 15 шаров, пронумерованных от 1 до 15, взяли 5 шаров одновременно и разложили в порядке возрастания номеров слева направо. Найти вероятность события: на втором месте будет лежать шар с номером 4, а на последнем пятом месте будет лежать шар с номером 12.
2. Найти вероятность работы схемы, предполагая, что каждый указанный элемент пропускает ток с написанной на нём вероятностью независимо от других элементов (рисунок).
3. В первой коробке 1 белый и 2 черных шара, во второй коробке 2 белых и 3 черных шара. В третью пустую коробку перекладывают 2 шара из первой коробки и 2 шара из второй коробки. Какова вероятность достать из третьей коробки белый шар?
4. Имеется фальшивая игральная кость. Для неё вероятности выпадения «4», «5» или «6» одинаковы, вероятности выпадения «1», «2» или «3» тоже одинаковы и в 2 раза ниже, чем вероятности выпадения «4», «5» или «6». Эту кость бросают 8 раз. Найти вероятность события: «6» выпала 2 раза, причём в последнем броске выпала «2».
5. Рабочий обслуживает три станка. Вероятность того, что в течение смены его внимания потребует первый станок, равна 0,7, второй 0,4, третий – 0,8. Построить ряд распределения случайной величины, равной числу станков, которые потребовали внимания за смену. Найти математическое ожидание, дисперсию, среднеквадратическое отклонение этой случайной величины.

Ответы (с точностью до 4х знаков после запятой)

1) ≈ 0.0210 ; 2) ≈ 0.9193 ; 3) ≈ 0.3667 ; 4) ≈ 0.0328 ;

5) $M(X)=1.9$; $D(X)=0.61$; $\sigma(X) \approx 0.7810$

0	1	2	3
0.036	0.252	0.488	0.224