1. В урне 3 белых, 5 чёрных и 4 красных шара. Шары извлекаются наудачу по одному без возращения. Найдите вероятность того, что красный шар появится раньше белого.
2. Найдите вероятность того, что абсолютная величина разности двух чисел, наудачу выбранных из промежутка [0;1], окажется меньше заданного числа с (0<с<1). Вычислите эту вероятность при с=0,6.
3. На сортоиспытательной станции при подготовке семян к посеву основную их массу подвергают различным воздействиям: m% облучают в электромагнитном поле, а из остальных, - необлученных, - n% протравливают в химическом растворе. Облучённые семена прорастают с вероятностью р, протравленные – с вероятностью r, необработанные – с вероятностью s. Постройте «дерево вероятностей» и найдите процент проросших семян (от всей первоначальной массы). Вычислите этот процент при m=70, n=75, p=0,98, r=0,96, s=0,84.
4. Урна содержит n шаров. Все предположения о числе белых шаров в урне равновозможны. Наудачу извлечённый из урны шар оказался белым. Какое предположение о первоначальном составе шаров в урне наиболее вероятно? Найдите его вероятность и вычислите значение этой вероятности при n=15.
5. Часовая мастерская принимает крупногабаритные часы. Вероятность поступления в ремонт механических часов равна q. Вероятность того, что механические часы имеют механизм боя, равна r. Если механические часы имеют механизм боя, то вероятность того, что это – часы с «кукушкой», равна s. В очереди к приёмщику мастерской стоят n человек. Какова вероятность того, что из них часы с «кукушкой»: а) не принёс никто? b) не принесли только три человека, стоящие в очереди последними? с) принесли только двое? Вычислите эти вероятности при q=0,8, r=0,4, s=0,75, n=7.