|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 01 | 09 | В ящике имеется 40 перенумерованных однотипных изделий с номерами 1, 2, ..., 40. Из ящика 7 раз вынимается наугад по одному изделию, его номер записывается и изделие кладется обратно в ящик. Найти вероятность того, что все записанные номера будут различны. |
| 02 | 09 | Бросается 20 игральных костей. Найти вероятность того, что выпадет 4 единицы, 5 двоек, 3 тройки, 2 четверки, 2 пятерки и 4 шестерки, если известно, что на 9 костях выпало нечетное число очков, а на 11 – четное. |
| 03 | 09 | В лифт 6-этажного дома сели 3 пассажира. Каждый независимо от других с одинаковой вероятностью может выйти на любом (начиная со второго) этаже. Определить вероятность того, что: а) все вышли на разных этажах; б) по крайней мере, двое сошли на одном этаже. |
| 04 | 09 | На восьми одинаковых карточках написаны соответственно числа: 3, 4, 6, 9, 8, 11, 13 и 17. Наугад берутся две карточки. Определить вероятность того, что образованная из двух полученных чисел дробь сократима. |
| 05 | 09 | На плоскости проведены параллельные линии, расстояния между которыми попеременно равны 3 и 10 см. Определить вероятность того, что наудачу брошенный на эту плоскость круг радиуса 2 не будет пересечен ни одной линией. |
| 06 | 09 | Вероятность того, что покупатель, собирающийся приобрести компьютер и пакет прикладных программ, приобретет только компьютер, равна 0,25, только пакет программ - 0,1. Вероятность того, что будет куплен и компьютер, и пакет программ, равна 0,02. Чему равна вероятность того, что покупатель что-либо купит? |
| 07 | 09 | Модельер, разрабатывающий новую коллекцию одежды к весеннему сезону, создает модели в зеленой, черной и красной цветовой гамме. Вероятность того, что зеленый цвет будет в моде весной, модельер оценивает в 0,3, что черный — в 0,2, а вероятность того, что будет моден красный цвет — в 0,15. Предполагая, что цвета выбираются независимо друг от друга, оцените вероятность того, что цветовое решение коллекции будет удачным хотя бы по одному из выбранных цветов. |
| 08 | 09 | Брак в продукции завода вследствие дефекта А составляет 6%, а вследствие дефекта В-5%. Годная продукция завода составляет 92%. Найти вероятность того, что среди забракованной по признаку А продукции встретится дефект В. |
| 09 | 09 | В сосуд, содержащий 5 шаров, опущен красный шар. Какова вероятность извлечь из этого сосуда красный шар, если все предположения о первоначальном числе красных шаров равновозможны? |
| 10 | 09 | Вероятности попадания при каждом выстреле для трех стрелков равны соответственно 4/5, 3/5, 2/3. При одновременном выстреле всех трех стрелков имелось два попадания. Определить вероятность того, что промахнулся первый стрелок. |
| 11 | 09 | Пусть вероятность поражения цели при бомбометании с самолёта есть 0.35. И пусть независимо бросаются 10 бомб. Какова вероятность, что цель поразят ровно 3 бомбы? |
| 12 | 09 | В банк отправлено 4000 пакетов денежных знаков. Ве­роятность того, что пакет содержит недостаточное или избыточное число денежных знаков, равна 0,0001. Найти вероятность того, что при проверке будет обнаруже­но три ошибочно укомплектованных пакета. |
| 13 | 09 | Имеется 95 станков одинаковой мощности, работающих независимо друг от друга в одинаковом режиме, при котором их привод оказывается включенным в течение 90 % всего рабочего времени. Какова вероятность того, что в произвольно взятый момент времени окажутся включенными от 70 до 86 станков? |
| 14 | 09 | На тракторном заводе рабочий за смену изготовляет 600 изделий. Вероятность того, что деталь окажется первого сорта равна 0,6. Какова вероятность того, деталей первого сорта будет от 375 до 425 штук. |
| 15 | 09 | Вес товаров, помещаемых в контейнер определенного размера, — нормально распределенная случайная величина. Известно, что 65% контейнеров имеют чистый вес больше чем 4,9 т, а 25% — имеют вес меньше чем 4,2 т. Найдите ожидаемый средний вес и среднее квадратическое отклонение чистого веса контейнера |
| 16 | 09 | Производятся последовательные независимые испытания трех приборов на надежность. Каждый следующий прибор испытывается только в том случае, если предыдущий оказался надежным. Определить математическое ожидание, дисперсию и среднее квадратическое отклонение случайного числа испытанных приборов, если надежность каждого прибора 0,855. Построить график функции распределения. |
| 17 | 09 | Случайная величина X имеет плотность распределения:    Найти: константу с; вероятность попадания случайной величины в интервал (0;e2 ), математическое ожидание Х; среднеквадратическое отклонение Х. Построить графики плотности распределения и функции распределения. |
| 18 | 09 | Система (X,Y) задана следующей двумерной таблицей распределения вероятностей   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | Y  Х | -2 | -1 | 0 | 1 | | -2 | 0,05 | 0,1 | 0,3 | 0,05 | | 2 | 0,1 | 0,05 | р | 0,15 |   Определить значение параметра р, найти: а) безусловные законы распределения составляющих; б) условный закон распределения Y при Х = 2 в) условное математическое ожидание Х при Y= 1 ; в) матрицу корреляций случайных величин X, Y; д) вероятность того, что случайная величина (Х,Y) будет принадлежать области |