**Задача № 1.**

**В лотерее из (*n* + 1) · 1000 билетов (*m* + 1) · 10 выигрышных.**

**Какова вероятность того, что**

**а) купленный билет выигрышный;**

**б) из трех купленных билетов один выигрышный;**

**в) из трех купленных билетов хотя бы один выигрышный?**

**Задача № 2.**

**В аудитории *Остаток*(*n*; 5) + 4 компьютеров. Для каждого компьютера вероятность того, что он включен, равна .**

**Найдите вероятность того, что в данный момент включено**

**а) три компьютера;**

**б) не более двух компьютеров;**

**в) хотя бы один компьютер.**

**Задача № 3.**

**В первой бригаде производится в (*n* + 2) раз больше продукции, чем во второй. Вероятность того, что производимая продукция окажется стандартной, для первой бригады равна , а для второй – .**

**Найти:**

**а) вероятность того, что наугад взятая продукция стандартная;**

**б) вероятность того, что наугад взятая продукция изготовлена второй бригадой, если продукция оказалась нестандартной.**

**Задача № 4.**

**В экзаменационную сессию студенту предстоит сдать экзамены по трем предметам: математике, истории и иностранному языку.**

**Вероятность сдачи экзамена по математике равна , по истории , по иностранному языку **

**Случайная величина *X* – количество сданных экзаменов.**

**а) Составить ряд распределения случайной величины *X* и представить его графически.**

**б) Найти функцию распределения случайной величины *X* и построить ее график.**

**в) Вычислить математическое ожидание *M*(*X*), дисперсию *D*(*X*) и среднеквадратическое отклонение σ(*X*).**

**г) Определить вероятность сдачи не менее двух экзаменов.**

**Задача №5.**

**В этой задаче значения X1, X2, X3 … , X16 следует брать из таблицы, приведенной ниже. Соответствующая строка таблицы определяется по сумме *n* + *m*.**

**В результате испытания случайная величина X приняла значения: X1, X2, X3 … , X16.**

**Требуется:**

**а) построить статистическое распределение;**

**б) изобразить полигон распределения;**

**в) построить эмпирическую функцию распределения;**

**г) считая величину *X* непрерывной, составить таблицу статистического распределения, разбив промежуток (0; 10) на пять участков, имеющих одинаковые длины; построить гистограмму относительных частот.**

|  |  |
| --- | --- |
| *n* + *m* | Значения X1, X2, X3, … , X16  к задаче №5. |
| 5 | X1 = 7, X2 = 5, X3 = 9, X4 = 4, X5 = 7, X6 = 2, X7 = 8, X8 = 5,  X9 = 7, X10 = 7, X11 = 2, X12 = 8, X13 = 7, X14 = 6, X15 = 3, X16 = 1. |