1. Из кошелька, содержащего 4 монеты по 3 копейки и 6 монет по 20 копеек, наудачу извлекают сразу три монеты (монеты неразличимы наощупь). Пусть Х – сумма достоинств извлечённых монет. Найдите ряд распределения, функцию распределения случайной величины Х и моду. Постройте многоугольник распределения и график функции распределения. Вычислите математическое ожидание, дисперсию и среднее квадратичное отклонение Х; найдите вероятность события {Х>=МХ}.
2. Функция распределения непрерывной случайной величины X определена равенствами:

F(х) = 0, если х<=0,

F(x) = c(1-2lnx)(x^2), если 0 < x < 1,

F(x) = 1, если x>=1.

Пользуясь свойствами функции распределения, найдите: константу с, плотность распределения f(x) и вероятность события {Х принадлежит промежутку [1/e ; 1]}. Найдите моду распределения. Постройте графики f(x) и F(x). Вычислите при k = 0, 1,…,4 начальные моменты порядка k, а при k = 0, 1, 2, 3 – центральные моменты порядка k случайной величины Х; укажите её математическое ожидание, дисперсию и среднее квадратичное отклонение.

1. Эхолот имеет среднюю квадратичную ошибку 20м, а систематическая ошибка отсутствует. Считая, что ошибка измерения есть нормальная случайная величина, установите, при каком количестве измерений с вероятностью не меньшей, чем 0,9, по крайней мере одно из них будет по абсолютной величине больше 5 м.