

Случайные величины, векторы. Распределение случайных величин

Домашнее задание

Задача 1. У меня в кармане две монеты достоинством 10 рублей и три монеты по 2 рубля. Я достаю две монеты на ощупь (считаем, что на ощупь монеты неразличимы). Случайная величина X – сумма денег, которую я достал. Запишите ее функцию масс.

Задача 2. На пространстве $\Omega = \{1, 2, \dots, 8\}$, $\mathbb{P}(\omega_i) = 1/8$ заданы случайные величины X и Y :

ω	1	2	3	4	5	6	7	8
X	2	1	4	4	2	2	1	1
Y	1	1	0	2	2	1	0	1

Найти а) распределения этих случайных величин, б) распределение вектора (X, Y) (составить табличку).

Задача 3. По окружности расставили 2 единицы и $N - 2$ нолика в случайном порядке. Случайная величина X – число ноликов между парой единиц (минимальное среди двух дуг). Найдите ее функцию масс.

Задача 4. Случайная величина X не постоянна и не равномерна. Приведите пример такой случайной величины, что случайные величины $\sin(X)$ и $\cos(X)$ имеют одинаковые функции масс?

Задача 5. Найти распределение (функцию масс) суммы $X_1 + X_2$, где X_i н.о.р. из распределения $Poiss(\lambda_i)$