

Математические и статистические методы в психологии

Необязательное домашнее задание 6 (к семинару 7)

А. А. Макаров, А. А. Тамбовцева, Н. А. Василёнок, Е. П. Шеремет

Задание не сдается на проверку, но выполнив предложенные задачи, в начале следующего семинара можно выйти к доске и продемонстрировать их решение.

Задача 1 (№8.14). Монету бросили 4 раза. а) Найдите ковариацию случайных величин «число орлов, выпавших в первый раз» и «общее число выпавших орлов». б) Найдите коэффициент корреляции этих величин.

Задача 2 (№8.16). Подбрасывают два игральных кубика. В сумме выпало 9 очков. Найдите коэффициент корреляции случайных величин «число очков, выпавшее на первом кубике» и «число очков, выпавшее на втором кубике».

Задача 3 (№6.25). В оптовом магазине минеральная вода продается либо поштучно, либо упаковками по 2 или 16 бутылок. Предпочтения покупателей этой воды известны: вероятность покупки одной бутылки равна 0.74, упаковки из двух бутылок — 0.24, упаковки из 16 бутылок — 0.02. Найдите дисперсию величины «число бутылок в одной покупке».

Задача 4 (№6.29). X и Y независимы. Математическое ожидание случайной величины X равно 3, а стандартное отклонение равно 7. Математическое ожидание случайной величины Y равно -6 , а стандартное отклонение равно 4. Найдите математическое ожидание и дисперсию случайной величины $R = -2X - 5Y - 9$.

Источник: Макаров А.А., Пашкевич А.В. Задачник по теории вероятностей для студентов социально-гуманитарных специальностей. – М.: – МЦНМО, 2015.