

Математические и статистические методы в психологии

Необязательное домашнее задание 2 (к семинару 3)

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. Правильный игральный кубик кидают два раза. Событие A состоит в том, что во второй раз выпала пятерка. Событие B состоит в том, что в сумме выпало не менее 9 очков. Найдите условную вероятность $P(B|A)$. Проверьте, являются ли события A и B независимыми. [№3.30]

Задача 2. В торговом центре установлены два кофейных автомата. Для каждого автомата вероятность того, что к концу дня в нем закончится кофе, равна 0.3. Вероятность того, что кофе закончится в обоих автоматах, равна 0.13.

- (а) Найдите вероятность события «к концу дня кофе закончится хотя бы в одном из автоматов».
- (б) Являются ли события «кофе закончится в первом автомате» и «кофе закончится во втором автомате» независимыми? Объясните свой ответ.

[№3.32]

Задача 3. Одна из страховых компаний провела анализ в области страхования автомобилей. В результате анализа выявлены следующие факты: 1) 80% клиентов – это опытные водители (со стажем вождения более 2 лет), 2) остальные – начинающие. Вероятность того, что с опытным водителем на протяжении года произойдет страховой случай, равна 0.015. Вероятность того, что в течение года в аварию попадет начинающий, равна 0.034. Опираясь на эти данные, найдите вероятность того, что со случайно выбранным водителем – клиентом этой страховой компании – не произойдет страховой случай в течение года. [№4.3]

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