

## 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.*