

Задачи на последовательности независимых испытаний (схема Бернулли)

(для студентов первого курса факультетов ПЭК(1-4) и МБДА(1-5))

Задача 1. Игральная кость брошена 6 раз. Найти вероятность того, что ровно 3 раза выпадет “шестерка”.

Ответ: 0,053.

Задача 2. Монета бросается 6 раз. Найти вероятность того, что герб выпадет не более чем 2 раза.

Ответ: 0,344.

Задача 3. В среднем каждый пятый покупатель носит обувь 42-го размера. Найти вероятность, что из пяти покупателей магазина обувь такого размера понадобится: а) одному; б) по крайней мере, одному.

Ответ: а) 0,4049; б) 0,672.

Задача 4. Вероятность выигрыша по лотерейному билету равна 0,25. Найти вероятность того, что при покупке 8 билетов выигрышными окажутся 6.

Ответ: $\frac{63}{4^7}$.

Задача 5. Банк имеет пять отделений. Ежедневно с вероятностью 0,3 каждое отделение, независимо от других, может заказать на следующий день крупную сумму денег. В конце рабочего дня один из вице-президентов банка знакомится с поступившими заявками. Найти вероятности следующих событий: а) поступили ровно две заявки; б) поступила хотя бы одна заявка; в) среди поступивших двух заявок есть заявка от первого отделения.

Ответ: а) 0,31; б) 0,8; в) 0,4.

Задача 6. Аудитор обнаруживает финансовые нарушения у проверяемой фирмы с вероятностью 0,9. Найти вероятность того, что среди 4 фирм-нарушителей будет выявлено больше половины.

Ответ: 0,9477.

Задача 7. Монета подбрасывается 3 раза. Найти наиболее вероятное число успехов (выпадений герба).

Ответ: 1; 2.

Задача 7. В результате каждого визита страхового агента договор заключается с вероятностью 0,1. Найти наивероятнейшее число заключенных договоров после 25 визитов.

Ответ: 2.

Задача 8. Вероятность рождения девочки равна 0,51, а мальчика – 0,49. Какова вероятность того, что в семье с тремя детьми окажется – не более одной девочки?

Ответ: $\approx 0,485$.

Задача 9. В банк поступило 6 заявлений от физических лиц на получение кредита. Вероятность получить первый кредит для каждого равна 0,75. Найти вероятности следующих событий: а) будет выдано ровно 3 кредита; б) будет выдано не менее двух кредитов.

Ответ: а) 0,132; б) 0,9997.

Задача 10. Экзаменационный билет состоит из пяти вопросов в виде теста с тремя возможными ответами на каждый из пяти вопросов, из которых нужно выбрать один правильный. Какова вероятность сдать экзамен методом простого угадывания, если достаточно ответить хотя бы на 4 вопроса?

Ответ: 11/243.

Задача 11. Для данного баскетболиста вероятность забросить мяч в корзину при броске равна 0,4. Произведено 10 бросков. Найти наивероятнейшее число попаданий и соответствующую вероятность.

Ответ: 4; 0,251.

Составили: Зарбалиев С.М. и Нетребко Н.В.