

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»  
Дисциплина: «Теория вероятностей и математическая статистика»

# Домашнее задание 1

## Вариант 14

Выполнила: Карнаухова Алена,  
студентка группы 172

Преподаватель: Горяинова Е.Р.,  
доцент департамента математики  
факультета экономических наук

Москва 2018

## Задача 2.

Вероятность выигрыша по лотерейному билету равна  $P = 0,1$ . Сколько билетов нужно приобрести, чтобы выигрыш был гарантирован с вероятностью  $P_T = 0,9$ ?

Вероятность ни разу не выиграть для  $n$  попыток составляет  $(0,9)^n$ . Тогда вероятность обратного события (выиграть хотя бы раз, сделав  $n$  попыток) составляет  $1 - (0,9)^n$ . Выигрыш должен быть гарантирован с вероятностью  $0,9$ . Тогда из следующего уравнения найдем количество билетов, которое нужно приобрести, чтобы такая вероятность была гарантирована.

$$1 - (0,9)^n \geq 0,9; \quad (1)$$

$$1 - 0,9 \geq (0,9)^n; \quad (2)$$

$$0,1 \geq (0,9)^n; \quad (3)$$

Дальше будем действовать методом подбора и выясним, что подходящее  $n = 22$ .

**Ответ:** 22;