

### Домашнее задание к занятию 5.

Пожалуйста, присылайте решения задач из домашнего задания на почту [info@oxbridge.ru](mailto:info@oxbridge.ru) (в копию ставьте, пожалуйста, [masha.sham1@vandex.ru](mailto:masha.sham1@vandex.ru)) до четверга 09.11.23 включительно. В теме письма укажите, пожалуйста, фамилию и имя, номер группы (М-3), название предмета.

1. Брошено три монеты. Предполагая, что элементарные события равновероятны, найти вероятности событий:  $A = \{\text{первая монета выпала «гербом» вверх}\}$ ,  $B = \{\text{выпало ровно два «герба»}\}$ ,  $C = \{\text{выпало не больше двух «гербов»}\}$ .

2. Петя, Вика, Катя, Игорь, Антон, Полина бросили жребий — кому начинать игру. Найдите вероятность того, что начинать игру должен будет мальчик.

3. В лыжных гонках участвуют 11 спортсменов из России, 6 спортсменов из Норвегии и 3 спортсмена из Швеции. Порядок, в котором спортсмены стартуют, определяется жребием. Найдите вероятность того, что первым будет стартовать спортсмен не из России.

4. В ящике лежат гелевые ручки: 8 синих, 6 красных и 32 зеленых. Надя достает случайным образом две ручки. Какова вероятность, что она достанет одну синюю и одну красную ручки?

5. **Парадокс Монти Холла.** Представьте, что вы стали участником игры, в которой вам нужно выбрать одну из трёх дверей. За одной из дверей находится автомобиль, за двумя другими дверями — козы. Вы выбираете одну из дверей, например, номер 1, после этого ведущий, который знает, где находится автомобиль, а где — козы, открывает одну из оставшихся дверей, например, номер 3, за которой находится коза. После этого он спрашивает вас — не желаете ли вы изменить свой выбор и выбрать дверь номер 2? Увеличатся ли ваши шансы выиграть автомобиль, если вы примете предложение ведущего и измените свой выбор?