

## Семинар 1

**Задание 1.** Психологическая анкета содержит 6 вопросов. На два вопроса есть два варианта ответа, на один вопрос – 3 варианта ответа, на остальные – 5 вариантов ответа. Сколькими различными способами можно заполнить эту анкету? Стоит ли думать, что все варианты заполнения анкеты равновероятны?

**Задание 2.** Тест знаний содержит 10 независимых вопросов с 2 вариантами ответа на каждый вопрос, при этом на каждый вопрос можно выбрать лишь один вариант ответа. Сколькими способами можно ответить на этот тест? В каком случае мы можем считать равновероятными все варианты ответов?

**Задание 3.** Сколько существует возможных вариантов профилей предпочтения избирателя, выбирающих из  $(n)$  кандидатов в президенты, если известно, что избиратель уже определился с наилучшей и наихудшей альтернативой?

**Задание 4.** В отборе на стажировку в компании участвуют 9 кандидатов с одинаковыми потенциальными возможностями. Сколькими способами можно распределить пять равнозначных вакантных должностей между кандидатами?

**Задание 5.** Есть 20 лампочек: из них 5 – перегоревшие, остальные – исправные.

1. Сколькими способами можно отобрать 15 лампочек, осуществляя простой случайный выбор?
2. Сколькими способами можно отобрать только исправные лампочки?
3. Сколько существует способов отобрать одну перегоревшую лампочку и 14 исправных?
4. Какова вероятность, что будут отобраны одна перегоревшая лампочка и 14 исправных?
5. Какова вероятность, что будут отобраны хотя бы две перегоревших?