**ДЗ №2**

**1**. **Дано** слово ***перешеек***.

1) Сколько различных слов можно получить из букв этого слова так, чтобы четыре буквы "***е***" не стояли подряд?

2) Сколькими способами можно составить слова из трех различных букв этого слова?

3) Сколькими способами можно раздать по одной букве студентам Вашей группы?

**2**. **Даны** множества: *Х* – буквы фамилии, *Y* – буквы имени; ***m***=|*X*|, ***n***=|*Y*|.

Найдите:

1. Число всех отображений *Х* в *Y*;
2. Число всех биекций *Y* на себя;
3. Число всех инъекций из *Х* в *Y* (*m* ≤ *n*) или из *Y* в *Х* (*m* ≥*n*);
4. Число всех подмножеств множества *Y*;
5. Число всех *r*-элементных подмножеств множества *Y*;
6. Число элементов прямого произведения *Х* ×*Y*.

**3.** **Задача о распределениях.** Сколькими способами можно разложить *n* различных открыток в *k*

1. различных конвертов;
2. неразличимых конвертов,

если:

1. все конверты непусты,
2. допускаются пустые конверты.

Значения *n* и *k* генерируются автоматически.