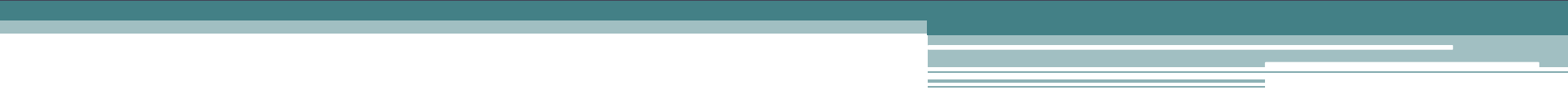


*Использование электронных таблиц при решении задач из курса теории вероятностей.*

A decorative graphic element consisting of a solid teal horizontal bar at the top, followed by a white horizontal bar, and then several thin, parallel horizontal lines in teal and white extending across the width of the slide.

Вероятностью  $P(A)$  события  $A$  называется отношение числа благоприятствующих этому событию случаев  $m$  к числу всех возможных случаев, образующих полную группу несовместимых равновозможных событий

$$P(A) = \frac{m}{n}$$

# Комбинаторные формулы и примеры их решения

# Формула перестановок

$$P_n = n!$$

## Задачи:

*Условие задачи.* Вокруг стола рассаживают 7 человек. Найти количество различных способов распределения их за столом.

*Решение.* Способов различного размещения семерых человек за столом:

$$P_7 = 7! = 5040$$

Главная Вставка Разметка страницы Формулы Данные Рецензия

Вставить Буфер обмена

Times New Rom 16 Шрифт

Выравнивание

В2      fx      =ФАКТР(B1)

	A	B	C
1	количество человек за столом	7	
2	количество способов распределения	5040	
3			
4			



# Формула размещения:

$$A_n^k = \frac{n!}{(n-k)!}$$

## Задачи:

*Условие задачи.* В группе 9 девушек и 11 юношей. Для представительства этой группе на форуме выбирают 3 человек, которых по присвоенным в процессе выбора порядковым номерам выстраивают в ряд. Подсчитать количество рядов которые можно построить.

*Решение.* Различных рядов можно

$$\begin{aligned} A_{20}^3 &= \frac{20!}{(20-3)!} = \\ &= \frac{20!}{17!} = 18 * 19 * 20 = \\ &= 6840 \end{aligned}$$

Комбинаторика.xlsx - Microsoft Excel

Главная Вставка Разметка страницы Формулы Данные Рецензирование Вид

Вставить Буфер обмена Шрифт Выравнивание Число Условное форматирование Форматировать как таблицу Стили Ячейки

E2  $\text{fx}$  =ПЕРЕСТ(C2;D2)

	A	B	C	D	E	F
	количество девушек	количество юношей	общее количество	количество человек в группе	количество различных рядов по порядковым номерам	
1						
2	9	11	20	3	6840	
3						
4						
5						
6						



# Формула сочетания:

$$A_n^k = \frac{n!}{k! (n - k)!}$$

## Задачи

*Пример.* Имеется 3 красные и 4 оранжевые гвоздики. Букет составляют из 5 цветков. Сколько можно составить различных букетов?

*Решение.* Число различных вариантов составления букета будет равно

$$A_7^5 = \frac{7!}{5! (7 - 5)!} =$$

$$= \frac{1 * 2 * 3 * 4 * 5 * 6 * 7}{1 * 2 * 3 * 4 * 5 * 1 * 2} =$$

$$= \frac{6 * 7}{2} = 21$$



КН

Главная Вставка Разметка страницы Формулы Данные Рецензирование

Вставить Буфер обмена

Times New Rom 16 A A

Ж К Ч

Шрифт

Выравнивание

Общий

Число

B5 fx =ЧИСЛКОМБ(D2;B3)

	A	B	C	D	E
1		красные	оранжевые	всего цветов	
2	ГВОЗДИКИ	3	4	7	
3	КОЛИЧЕСТВО ЦВЕТОВ В БУКЕТЕ	5			
4					
5	число вариантов составления букета	21			
6					

