

A decorative graphic consisting of a thin gold circle on the left, a horizontal gold bar with a gradient from dark to light gold extending across the middle, and a large gold closing bracket on the right. A black opening bracket is on the left side of the gold bar.

Экзамен

Типовые задачи

Сводные таблицы - пример

Продавец	Покупатель	Товар	Цена	Количество	Сумма
Asbis	ГрГУ	ноутбук	400	8	3200
Asbis	ПГУ	принтер	250	2	500
Belsoft	ВГУ	компьютер	650	16	10400
Mips	ГрГУ	монитор	200	1	200
Belsoft	ГрГУ	компьютер	600	5	3000
Asbis	ГрГУ	сканер	80	1	80

По данным таблицы построена сводная таблица со следующим макетом
Строка – Покупатель, Столбец – Продавец, Данные – Сумма по полю Сумма). Каким будет «Общий итог» по строке «ГрГУ»?

Также уметь строить сводные таблицы с макетом:

- 1) **Строка - Товар, столбец-Продавец, значение-Сумма по полю Количество;**
- 2) **Строка - Покупатель, столбец-Продавец, значение-Количество по полю Количество**

Таблицы подстановки – пример, когда «подставляются по столбцам»

	A	B	C	D	E	F
1	Сумма займа, бел. руб.	10 000 000				
2	Срок займа, лет	3				
3	Годовая процентная ставка	28%				
4	Ежемесячные выплаты, бел. руб.	413 636				
5						
6						
7	Сумма займа, бел. руб.	10 000 000	12 000 000	14 000 000	16 000 000	18 000 000
8	413 636					

Какой диапазон должен быть выделен, и какие поля диалога заполнены для построения одномерной таблицы подстановки для расчета ежемесячных выплат при различных суммах займа (рис.)?

Правильный ответ:

Диапазон – A7:F8, подставлять значения по столбцам в – B1

!!! В ячейке A7 м.б. «Срок займа» (тогда подставлять в B2) или «Годовая процентная ставка» (тогда подставлять в B3)

Таблицы подстановки – пример, когда «подставдять по строкам»

Условие то же, что и на
предыдуц слайде

!!! В ячейке А6 м.б. «Срок
займа» (тогда подставлять в
В2) или «Сумма займа» (тогда
подставлять в В1)

	A	B
1	Сумма займа, бел. руб.	10 000 000
2	Срок займа, лет	3
3	Годовая процентная ставка	28%
4	Ежемесячные выплаты, бел. руб.	413 636
5		
6	Годовая процентная ставка	
7		413 636
8		22%
9		24%
10		26%
11		28%
12		30%
13		32%
14		34%

Правильный ответ:

Диапазон – A7:B14, подставляя значения по строкам в – B3

[ПЛТ]

С помощью функции ПЛТ рассчитайте размер ежемесячной выплаты по займу при ежемесячной капитализации. **Срок займа 5 лет, сумма займа 15 000 дол. США, годовая процентная ставка 28%**. Введите положительное число, которое соответствует полученному значению округленному до целых.

Решение:

=ПЛТ(ставка_за_период; количество_периодов; сумма_займа)

Т.к. % начисляются каждый месяц, то **период это месяц**, поэтому

ставка_за_период=28%/12; количество_периодов =5*12

В ячейку в Excel вводим =ПЛТ(28%/12;5*12;-15000) получаем 467,04

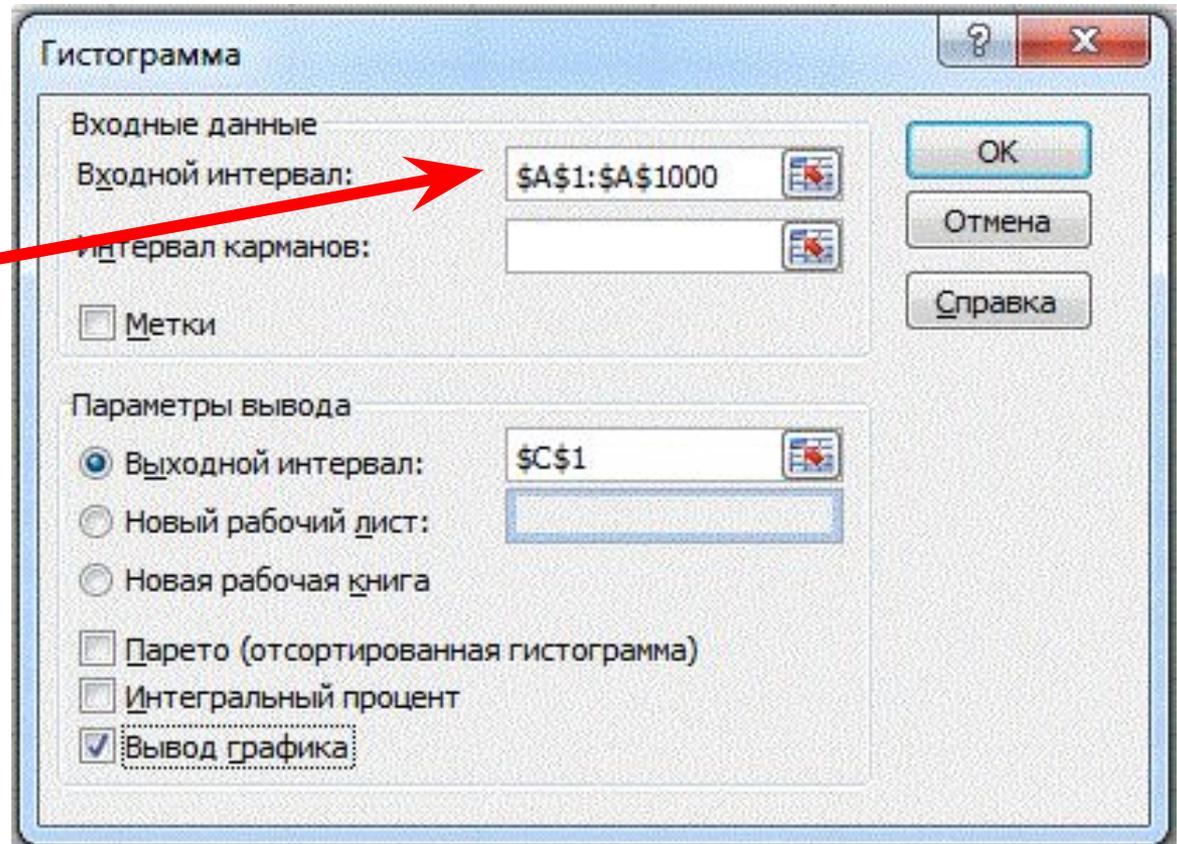
Ответ 467

Сколько составит суммарная частота столбцов статистической гистограммы, построенной с помощью мастера?

Суммарная частота столбцов гистограммы **равна количеству ячеек входного интервала**

В данном примере ответ **1000**

Если бы диапазон был, например, A1:A100, то ответ был бы 100

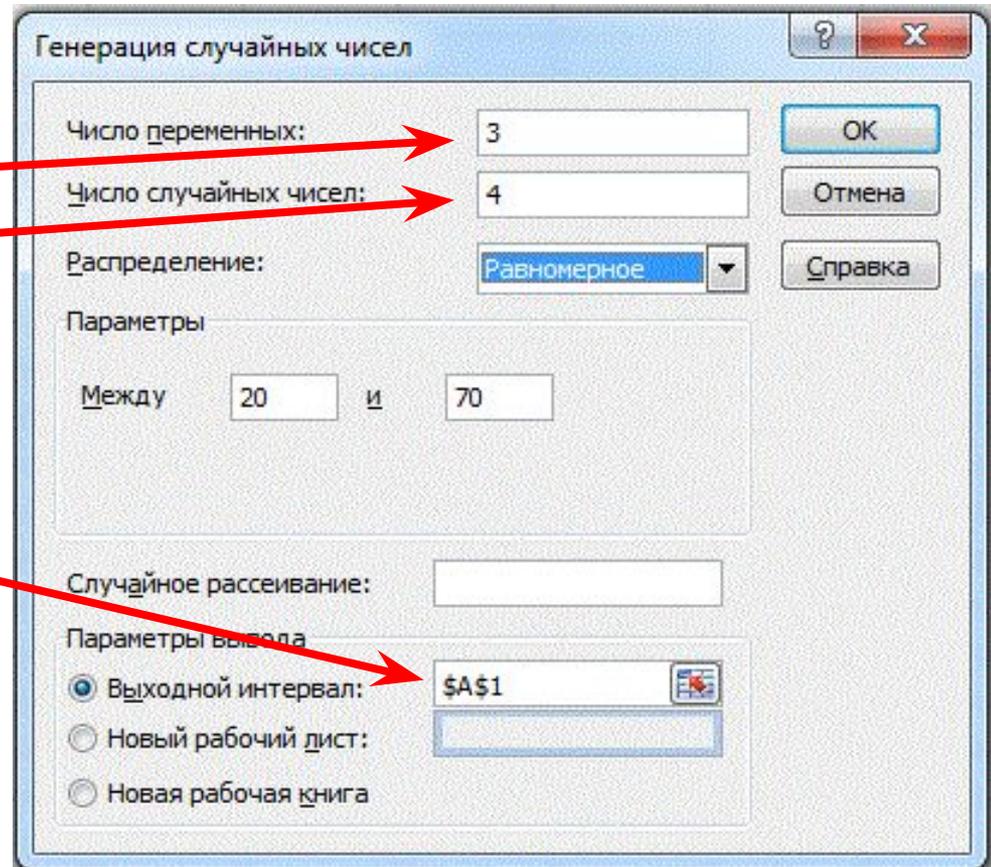


1) Сколько всего случайных чисел будет сгенерировано? 2) В какой диапазон они будут помещены?

1) Количество сгенерированных чисел равно **произведению Числа переменных** и **Числа случайных чисел**
Ответ 12

2) Верхняя левая ячейка диапазона это **A1**
Размер диапазона: 3 столбца вправо от A1 и 4 строки вниз
Ответ A1:C4

	A	B	C	D
1	39	45	20	
2	47	41	21	
3	21	44	42	
4	57	44	40	
5				

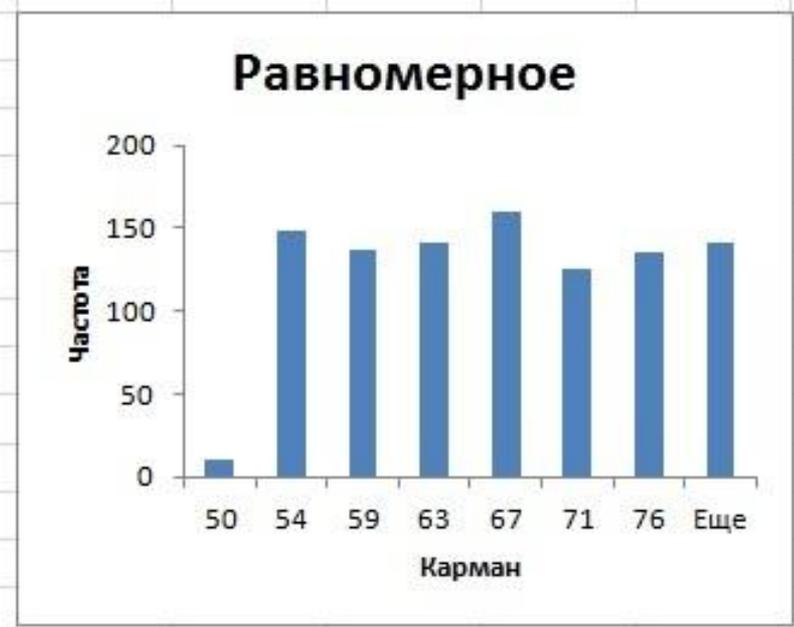


Выберите значение, которое не попадает в карман, соответствующий третьему столбцу гистограммы

граница
второго
кармана

граница
третьего
кармана

Карман	Частота
50	10
54	149
59	137
63	141
67	160
71	126
76	136
Еще	141



Предложены значения: 54, 55, 57, 59

Ответ **54**, т.к. в 3-ий карман попадают значения **>54** (граница второго кармана) и **<=59** (граница 3-его кармана)

Данные в таблице являются сведениями об объеме продаж. Чему равно прогнозное значение объема продаж в 4 периоде, построенное с помощью модели скользящего среднего по 3 периодам?

По модели скользящего среднего по 3 периодам прогнозное значение в n-ом периоде равно среднему арифметическому реальных значений трех предыдущих периодов.

Расчет прогноза в 4-ом периоде:
 $(10+20+30)/3=20$

Ответ **20**

Если нужно рассчитать прогноз в 5-ом периоде, то нужно найти среднее арифметическое реальных значений в 2,3 и 4 периодах, т.е. $(20+30+40)/3=30$

Период	Объем продаж	Прогноз
1	10	
2	20	
3	30	
4	40	
5	50	
6	60	
7	70	
8	80	
9	90	
10	100	
11	110	
12	120	

БС, ПС

Первый вариант Решите следующую задачу формирования фонда с использованием функции **БС()**. Годовая процентная ставка 36%, период выплаты - квартал, платить нужно - в начале периода, размер выплаты - 300 дол. США, период начисления процентов - квартал, срок формирования фонда - 3 года. Решение **=БС(36%/4; 3*4; -300; ; 1)**

Второй вариант С помощью функции **ПС()** рассчитайте современную стоимость фонда, который формируется на следующих условиях. Годовая процентная ставка 36%, период выплаты - месяц, платить нужно - в конце периода, размер выплаты - 300 дол. США, период начисления процентов - месяц, срок формирования фонда - 3 года
Решение **=ПС(36%/12; 3*12; -300; ; 0)**

БС(ставка; кпер; плт; пс; тип)

ПС(ставка; кпер; плт; бс; тип)

тип — 0 или опущен – выплаты производятся в конце периода, 1 – в начале периода

Если период квартал, то ставка $36\%/4$ и кпер $3*4$, если месяц, то ставка $36\%/12$ и кпер $3*12$

Инвестиционный анализ

С помощью функции ЧПС() рассчитайте чистую приведенную стоимость проекта А при ставке дисконтирования 4%. Введите полученный ответ, округленный до целых.

Период	Проект А	Проект Б
1	-1000	-3000
2	-1000	0
3	-1000	0
4	0	0
5	0	500
6	1000	500
7	1200	1000
8	1200	1000
9	1200	1500
10	1200	1500

Решение: =ЧПС(4%;-1000;-1000;-1000;0;0;1000;1200;1200;1200;1200)

Ответ **1458**

Инвестиционный анализ - пример

Начальная стоимость оборудования 50 000 000\$, остаточная стоимость оборудования 5 000 000\$, срок службы 8 лет. Уметь вычислять:

- 1) амортизационные отчисления за один год по равномерному методу (функция АПЛ в Excel);
- 2) амортизационные отчисления по методу ускоренной амортизации (функция АСЧ в Excel) за любой год с первого по восьмой;
- 3) амортизационные отчисления по методу фиксированного процента (функция ФУО в Excel) за любой год с первого по восьмой.

[Интернет-маркетинг: задача 1]

Бюджет рекламной кампании **100\$**. Способ оплаты баннерной рекламы **CPM**. **CPM=10\$**. **Число показа баннера** составляет **100 раз в сутки**. Определите количество суток показа баннера.

CPM – цена тысячи показов

Количество суток = (Бюджет/CPM)*1000 / Число_показа_в_сутки = 100

Ответ 100

Более подробно решение задач по Интернет-маркетингу смотрите в презентации лекции

Интернет-маркетинг: задача 2

Бюджет рекламной кампании 100\$. Способ оплаты баннерной рекламы CPM. CPM=10\$. CTR=0,5%. Определите число кликов.

$$\text{Показы} = (\text{Бюджет}/\text{CPM}) * 1000 = 10\ 000$$

$$\text{CTR} = \text{Клики} / \text{Показы}$$

$$\text{Клики} = \text{CTR} * \text{Показы} = 0,005 * 10000 = 50$$

Ответ 50

!!! Чтобы умножить на 0,5% — нужно умножить на 0,005

Интернет-маркетинг: задачи 3, 4

Бюджет рекламной кампании 100\$. Способ оплаты баннерной рекламы CPC. $CPC=2\$$. Определите число кликов.

CPC – цена за клик Клик = Бюджет / $CPC = 50$

Ответ 50

Бюджет рекламной кампании 100\$. Способ оплаты баннерной рекламы CPC. $CPC=2\$$. $CTR=0,5\%$. Число показа баннера составляет 100 раз в сутки. Определите количество суток показа баннера.

**Клик = Бюджет / $CPC = 50$ Показы = Клик / $CTR = 50/0,005 = 10000$
Количество суток = Показы / Число_пок_сутки = $10000/100 = 100$**

Ответ 100

Интернет-маркетинг: задача 5

Бюджет рекламной кампании 60\$. Способ оплаты баннерной рекламы FlatFee. FlatFee равняется 1,5\$ за сутки показа. Число показа баннера составляет 100 раз в сутки. CTR=0,5%. Определите число кликов.

Показы = (Бюджет / FlatFee)*Число_пок_день = (60\$/1,5\$)*100 = 4000

Клики = CTR*Показы = 0,005*4000 = 20

Ответ 20

Генетический алгоритм – пример

В работу системы искусственного интеллекта заложен следующий генетический алгоритм. Хромосома состоит из 3 генов: (А, Б, С) (А, Б, С — любые цифры от 1 до 9). **Качество особи** определяется функцией $f=|BA-AB-C|$. **Меньшее значение функции соответствует лучшему качеству.** Для скрещивания в популяции выбираются 2 особи лучшего качества. Гены потомка (новой особи, полученной в результате скрещивания) определяются как **среднее арифметическое соответствующих генов родительских особей округленное до целых**. Чему равно значение потомка для популяции из 4 особей: (2;3;7), (1;1;5), (5;6;8), (8;6;1)?

Генетический алгоритм – решение

A	B	C	f
2	3	7	2
1	1	5	5
5	6	8	1
8	6	1	19
4	5	8	1

$f = |32 - 23 - 7| = 2$

Ответ **1**

Округл($(2+5)/2; 0$)

Более подробное решение см. в презентации лекции по искусственному интеллекту