

**Задание 1.** Необходимо обеспечить компьютерную поддержку проведения международных соревнований по одному из видов спорта. Правила в данном виде спорта таковы:

- Выступление каждого спортсмена оценивают N судей;
- Максимальная и минимальная оценки отбрасываются (если их несколько, то отбрасывается по одной такой отметке);
- В зачет спортсмену идет среднее арифметическое оставшихся оценок.

Требуется определить итоговые оценки всех спортсменов и оценку победителя.

**Решение.** Составим математическую модель.

Пусть  $b_{ik}$  – оценка, выставленная i-тым судьей k-ому спортсмену;

$b_{\max k}, b_{\min k}$  – максимальная и минимальная оценки, полученные k-м спортсменом;

$S_k$  – итоговая оценка спортсмена;

P – оценка победителя.

Тогда:  $b_{\max k} = \max_{i=1,N}(b_{ik}); b_{\min k} = \min_{i=1,N}(b_{ik});$

$$S_k = \frac{\sum_{i=1}^N b_{ik} - b_{\max k} - b_{\min k}}{N - 2}; P = \max_k(S_k)$$

Порядок выполнения работы в Excel:

1. В ячейки **B1:E1** введите фамилии спортсменов, а в ячейки **A2:A6** – фамилии судей.
2. Заполните блок **B2:E6** оценками судей для каждого спортсмена (оценки проставляются по десятибалльной системе).
3. В ячейку **A8** введите текст «Мах оценка», в ячейку **A9** – «Мин оценка».
4. В ячейку **A11** введите текст «Оценка спортсмена».
5. В ячейку **A13** введите текст «Оценка победителя». В результате должна получиться следующая таблица.

	A	B	C	D	E
1		Спортсмен 1	Спортсмен 2	Спортсмен 3	Спортсмен 4
2	Судья 1	7,2	5,5	9,0	6,8
3	Судья 2	7,8	5,8	9,4	7,3
4	Судья 3	7,4	5,3	9,6	7,0
5	Судья 4	7,9	5,2	9,8	7,1
6	Судья 5	7,0	5,7	9,3	6,9
7					
8	Мах оценка				
9	Мин оценка				
10					
11	Оценка спортсмена				
12					
13	Оценка победителя				

6. В ячейку **B8** введите формулу **=МАКС(B2:B6)**, в ячейку **B9** **=МИН(B2:B6)**.
7. Скопируйте содержимое ячейки **B8** в ячейки **C8:E8** (обратите внимание, что формула при копировании изменяется).
8. Скопируйте содержимое ячейки **B9** в ячейки **C9:E9** (обратите внимание, что формула при копировании изменяется).
9. В ячейку **B11** введите формулу **=(СУММ(B2:B6) – B8 – B9) / 3**.
10. Скопируйте содержимое ячейки **B11** в ячейки **C11:E11** (обратите внимание, что формула при копировании изменяется).
11. В ячейку **B13** введите формулу **=МАКС(B11:E11)**.

12. Определите победителя.

13. Оформите таблицу.

### Задание 2. Работа книжного магазина

- Составить таблицу по образцу, предложенному ниже, позволяющую автоматизировать работу книжного магазина.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	<b>Книги</b>							
2		курс доллара	30,23р.					
3	код	Автор	Название	Дата поступления на склад	Цена в \$	Цена в руб.	Количество на складе	Стоимость
4	3	А.С.Пушкин	Евгений Онегин	10.02.2003	\$3,70		15	
5	405	М.Ю.Лермонтов	Мцыри	22.03.2003	\$4,00		12	
6	336	Л.Н.Толстой	Война и мир	24.04.2003	\$10,50		15	
7	427	Ф.М.Достоевский	Идиот	15.04.2003	\$5,30		21	
8	...							

- Дополнить таблицу данными о ваших любимых книгах и книгах, которые вы прочитали в последнее время (не менее 3)
- Вычислить цену каждой книги в рублях, учитывая при этом, что курс доллара – величина изменяющаяся.

*Замечание.* Использовать в написании формулы абсолютную ссылку.

- Вычислить стоимость книг каждого наименования, исходя из их количества, имеющегося на складе.
- Найти стоимость (в рублях) всей партии книг, имеющейся в наличии на складе.
- Найти первоначальную стоимость партии книг, если известно, что каждого наименования было по 25 единиц.
- Найти сумму, полученную от продажи уже реализованных книг.

### Задание 3. Графики функций

Построить график функции  $y = 3 \cdot \sin\left(\frac{x}{2}\right)$  в диапазоне значений  $x = -3..+3$  с шагом 0,1

### Задание 4. Решение уравнений

Найти корни уравнения  $x^3 = \sin(x)$ . Для этого нужно построить графики функций  $y = x^3$  и  $y = \sin(x)$ , найти приближенное значение корней по графику. (диапазон  $x$  подобрать самостоятельно, шаг должен быть примерно 0,05. Учтите, что значения  $y$  в уравнении  $y = \sin(x)$  находятся в диапазоне  $[-1,1]$ )

Таблица значений и график будут выглядеть примерно так:

Корнями уравнения будут являться точки пересечения графиков.

