

# Найдите ошибку средней арифметической - т

|                 | X  | Разница | Квадрат разницы |
|-----------------|----|---------|-----------------|
| 1               | 24 |         |                 |
| 2               | 19 |         |                 |
| 3               | 20 |         |                 |
| 4               | 18 |         |                 |
| 5               | 19 |         |                 |
| 6               | 26 |         |                 |
| 7               | 21 |         |                 |
| 8               | 26 |         |                 |
| 9               | 17 |         |                 |
| 10              | 19 |         |                 |
| 11              | 30 |         |                 |
| 12              | 19 |         |                 |
| 13              | 25 |         |                 |
| 14              | 28 |         |                 |
| 15              | 19 |         |                 |
| X <sub>ср</sub> |    |         |                 |

$$\Sigma = \dots$$

$$\sigma^2 = \dots$$

$$\sigma = \dots$$

$$m = \dots$$

|      | X  | Разница | Квадрат разницы |
|------|----|---------|-----------------|
| 1    | 24 | 2       | 4               |
| 2    | 19 | -3      | 9               |
| 3    | 20 | -2      | 4               |
| 4    | 18 | -4      | 16              |
| 5    | 19 | -3      | 9               |
| 6    |    | 4       | 16              |
| 7    |    | 1       | 1               |
| 8    |    | 4       | 16              |
| 9    | 17 | -5      | 25              |
| 10   | 19 | -3      | 9               |
| 11   | 30 | 8       | 64              |
| 12   | 19 | -3      | 9               |
| 13   | 25 | 3       | 9               |
| 14   | 28 | 6       | 36              |
| 15   | 19 | -3      | 9               |
| X ср | 22 |         |                 |

$$m = \dots 1,06$$

$$\Sigma = 236$$

$$\sigma^2 = 16,86$$

$$\sigma = 4,1$$

$$m = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} = \frac{4,1}{3,87} = 1,06$$

# Критерий Фишера

$F$  - критерий

применяется при сравнении показателей рассеивания выборок, а именно для установления равенства (или неравенства) двух выборочных дисперсий, принадлежащих к одной и той же генеральной совокупности

$F$  – критерий полностью определяется выборочными дисперсиями и не зависит от генеральных переменных

# Алгоритм определения критерия Фишера F

Находим критерий Фишера F по формуле:

$$F = \frac{\sigma_1^2}{\sigma_2^2},$$

где  $\sigma_1^2$  и  $\sigma_2^2$  — дисперсии сравниваемых выборок

Условием критерия Фишера является то, что числитель должен всегда быть больше знаменателя, то есть число F всегда больше единицы

Задаем доверительную вероятность — 0,95 и определяем число степеней свободы для обеих выборок:

$$k_1 = n_1 - 1; k_2 = n_2 - 1$$

По таблице находим граничное значение критерия F гр.

Осуществляем сравнение критериев F и F гр.

Делаем выводы: – если  $F > F_{гр}$ , то различие между выборками статистически достоверно;

если  $F < F_{гр}$ , то различие между выборками статистически недостоверно

| df | $\alpha$ |        |        | df  | $\alpha$ |        |        |
|----|----------|--------|--------|-----|----------|--------|--------|
|    | 0,10     | 0,05   | 0,01   |     | 0,10     | 0,05   | 0,01   |
| 1  | 6,3138   | 12,706 | 63,657 | 18  | 1,7341   | 2,1009 | 2,8784 |
| 2  | 2,9200   | 4,3027 | 9,9248 | 19  | 1,7291   | 2,0930 | 2,8609 |
| 3  | 2,3534   | 3,1825 | 5,8409 | 20  | 1,7247   | 2,0860 | 2,8453 |
| 4  | 2,1318   | 2,7764 | 4,6041 | 21  | 1,7207   | 2,0796 | 2,8314 |
| 5  | 2,0150   | 2,5706 | 4,0321 | 22  | 1,7171   | 2,0739 | 2,8188 |
| 6  | 1,9432   | 2,4469 | 3,7074 | 23  | 1,7139   | 2,0687 | 2,8073 |
| 7  | 1,8946   | 2,3646 | 3,4995 | 24  | 1,7109   | 2,0639 | 2,7969 |
| 8  | 1,8595   | 2,3060 | 3,3554 | 25  | 1,7081   | 2,0595 | 2,7874 |
| 9  | 1,8331   | 2,2622 | 3,2498 | 26  | 1,7056   | 2,0555 | 2,7787 |
| 10 | 1,8125   | 2,2281 | 3,1693 | 27  | 1,7033   | 2,0518 | 2,7707 |
| 11 | 1,7959   | 2,2010 | 3,1058 | 28  | 1,7011   | 2,0484 | 2,7633 |
| 12 | 1,7823   | 2,1788 | 3,0545 | 29  | 1,6991   | 2,0452 | 2,7564 |
| 13 | 1,7709   | 2,1604 | 3,0123 | 30  | 1,6973   | 2,0423 | 2,7500 |
| 14 | 1,7613   | 2,1448 | 2,9768 | 40  | 1,6839   | 2,0211 | 2,7045 |
| 15 | 1,7530   | 2,1315 | 2,9467 | 60  | 1,6707   | 2,0003 | 2,6603 |
| 16 | 1,7459   | 2,1199 | 2,9208 | 120 | 1,6577   | 1,9799 | 2,6174 |
| 17 | 1,7396   | 2,1098 | 2,8982 |     | 1,6449   | 1,9600 | 2,5758 |