

### Задание 1.

Скопируйте свой вариант данных на новый лист вместе с номером варианта и словом «вариант», всего 2 столбца.

1 столбец — значения  $x$ , 2 столбец — значения  $y$ .

Рассчитайте следующие величины:

- 1) сумму всех чисел  $x$ . У всех должно получиться одно и то же число 210. Поместите эту сумму в тот же столбец, что и сами числа  $x$ .
- 2) сумму всех чисел  $y$ . Поместите ее в тот же столбец, что и сами числа  $y$ .
- 3) Среднее всех чисел  $y$ . Получается делением их суммы на их количество ( $y$  всех одно и то же количество — 20, то есть для нахождения среднего надо предыдущий результат разделить на 20). Этот и все последующие результаты помещайте в тот же столбец, что и числа  $y$ , отделяя друг от друга пустой строкой.
- 4) Найдите все отклонения чисел  $y$  от среднего. Их занесите в новый столбец, справа от столбца с числами  $y$ .
- 5) Найдите сумму отклонений. Должен получиться 0.
- 6) Найдите все квадраты отклонений. Их занесите в новый столбец, справа от столбца с отклонениями.
- 7) Найдите средний квадрат отклонения. Ищется так же, как среднее  $y$ : сумму разделить на 20. Результат проще всего получить в том же столбце, что и сами квадраты отклонений, но продублируйте его в столбце с числами  $y$ .
- 8) Найдите дисперсию по выборке с помощью стандартной функции, сравните со средним квадратом отклонения.
- 9) Найдите дисперсию по генеральной совокупности, сравните со средним квадратом отклонения.
- 10) Найдите корень из дисперсии.
- 11) Найдите СКО по выборке, сравните с корнем из дисперсии.
- 12) Найдите СКО по генеральной совокупности, сравните с корнем из дисперсии.
- 13) Найдите все квадраты чисел  $x$  и сумму этих квадратов. У всех должно получиться одно и то же число.
- 14) Найдите все произведения соответствующих чисел  $x$  и  $y$  и сумму этих произведений.

Введем обозначения:

$A$  — сумма чисел  $x$ , в нашем примере  $A=210$ .

$B$  — сумма чисел  $y$

$C$  — сумма квадратов  $x$

$D$  — сумма произведений  $x$  на  $y$

$n$  — количество чисел  $x$ , в нашем примере  $n=20$ .

15) найдите числа  $k=(n*D-A*B)/(n*C-A^2)$  и  $b=(C*B-A*D)/(n*C-A^2)$

16) найдите коэффициенты регрессии стандартным методом, сравните с  $k, b$ .