

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Новосибирский государственный технический
университет»

Кафедра вычислительной техники

Отчет по практической работе №6
«Организация выборочного наблюдения»

Факультет: ИСТ

Группа: ПСФ-01

Вариант: 11

Студент: Нигматуллина А.З.

Преподаватель: Пинигина Д.Л.

Дата защиты: 21.05.2023

Новосибирск 2023

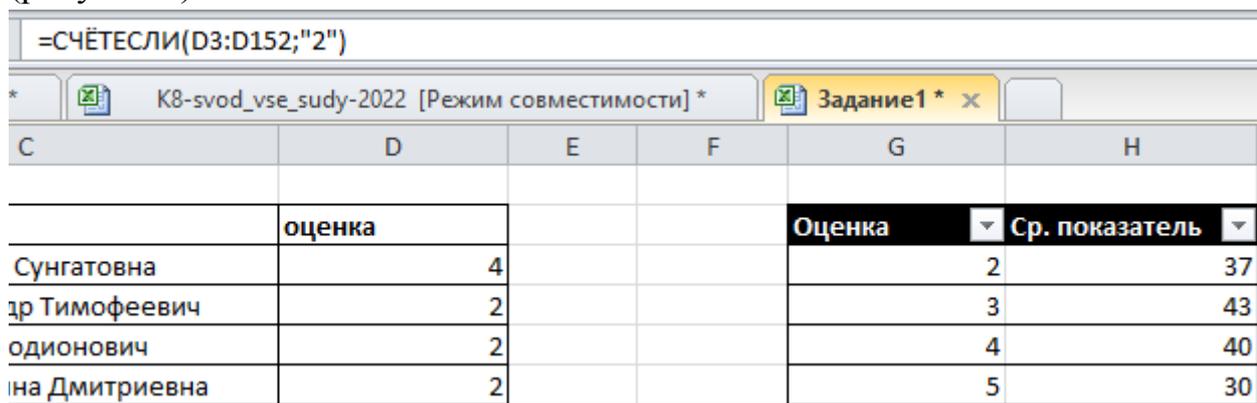
Задание 1. Генеральная совокупность и выборка.

Дана генеральная совокупность оценок 150-ти студентов на потоке. Нужно установить, сколько студентов получили оценки «неудовлетворительно» (2), «удовлетворительно» (3), «хорошо» (4), «отлично» (5). По этим данным рассчитать показатели:

- успеваемость студентов на потоке (средний балл);
- долю студентов, имеющих оценки 4 и 5

Определить те же показатели для выборки 20%. Сравнить результаты.

1. Первым делом нам необходимо посчитать количество определенных значений, используем функцию СЧЁТЕСЛИ, первый параметр - просматриваемый диапазон значений, второй параметр - критерий. Производим подсчет количества ячеек, содержащих значение 2, 3, 4, 5 (рисунок 1):

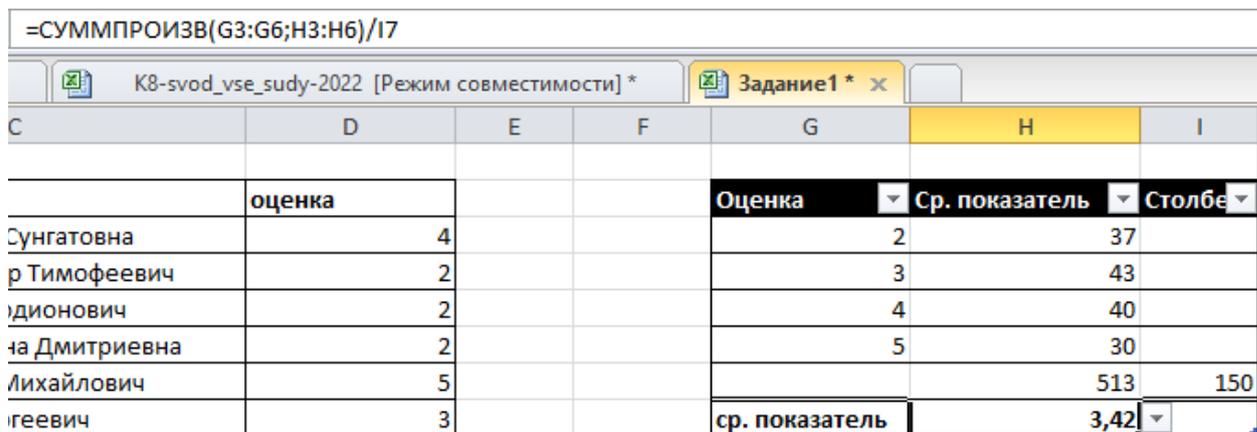


The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

| =СЧЁТЕСЛИ(D3:D152;"2") | | | | | |
|------------------------|--------|---|---|--------|----------------|
| C | D | E | F | G | H |
| | оценка | | | Оценка | Ср. показатель |
| Сунгатовна | 4 | | | 2 | 37 |
| р Тимофеевич | 2 | | | 3 | 43 |
| одионович | 2 | | | 4 | 40 |
| на Дмитриевна | 2 | | | 5 | 30 |

Рисунок 1

2. При расчете среднего значения используем функцию СУММПРОИЗВ. Указываем массивы (диапазон ячеек), для которых нужно посчитать сумму произведений, а затем полученное значение делим на общее количество студентов (150) (рисунок 2):



The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

| =СУММПРОИЗВ(G3:G6;H3:H6)/17 | | | | | | |
|-----------------------------|--------|---|---|----------------|----------------|--------|
| C | D | E | F | G | H | I |
| | оценка | | | Оценка | Ср. показатель | Столбе |
| Сунгатовна | 4 | | | 2 | 37 | |
| р Тимофеевич | 2 | | | 3 | 43 | |
| удионович | 2 | | | 4 | 40 | |
| на Дмитриевна | 2 | | | 5 | 30 | |
| Лихайлович | 5 | | | | 513 | 150 |
| геевич | 3 | | | ср. показатель | 3,42 | |

Рисунок 2

3. Рассчитываем долю студентов с оценкой 4-5 (рисунок 3):

$=(H5+H6)/I7$

| | оценка | | Оценка | Ср. показатель | Столбе |
|------------------|--------|--|----------------|----------------|--------|
| Сунгатовна | 4 | | 2 | 37 | |
| р Тимофеевич | 2 | | 3 | 43 | |
| одионович | 2 | | 4 | 40 | |
| на Дмитриевна | 2 | | 5 | 30 | |
| Михайлович | 5 | | | 513 | 150 |
| егеевич | 3 | | ср. показатель | 3,42 | |
| др Александрович | 2 | | | | |
| Шаваршевич | 4 | | 4-5 оценка | 0,466666667 | |

Рисунок 3

4. Уменьшаем разрядность (рисунок 4):

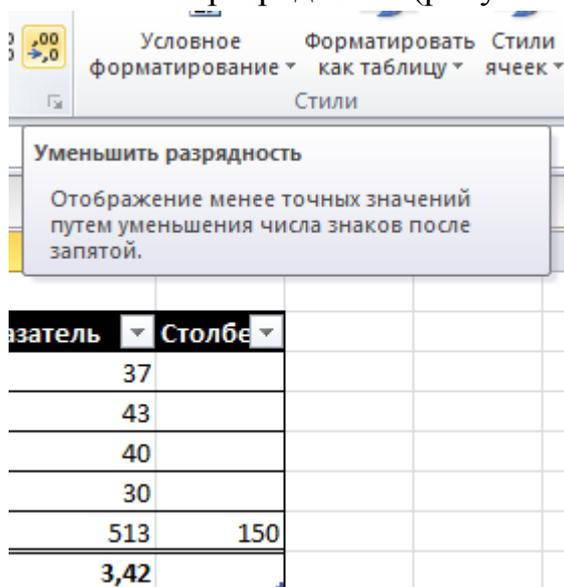


Рисунок 4

5. Перемещаем таблицу на новый лист для расчета 20% случайных студентов (рисунок 5):

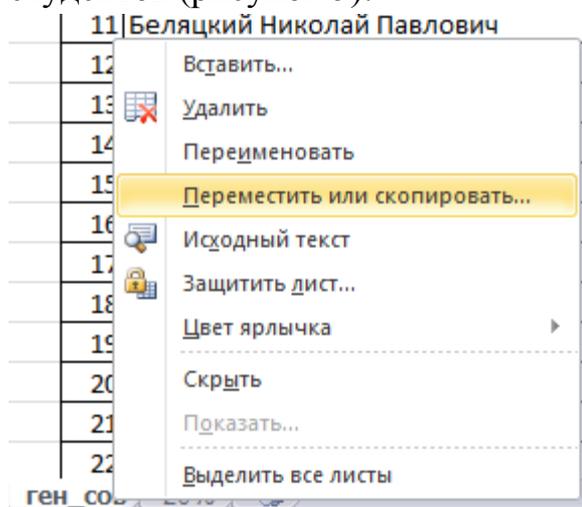


Рисунок 5

6. По формуле СЧЕТ определяем общее число студентов (рисунок 6), далее считаем долю отбора (рисунок 7):

| | оценка | всего студентов |
|------------------|--------|-----------------|
| Анеля Сунгатовна | 4 | 150 |
| | | доля отбора 20% |
| | | 30 |

Рисунок 6

| | оценка | всего студентов |
|------------------|--------|-----------------|
| Анеля Сунгатовна | 4 | 150 |
| | | доля отбора 20% |
| | | 30 |

Рисунок 7

7. Сортируем случайные числа (рисунок 8,9):

| № | студент | оценка |
|---|---------------------------------|--------|
| 1 | Абижанова Анеля Сунгатовна | 4 |
| 2 | Андреев Александр Тимофеевич | 2 |
| 3 | Андреев Никита Родионович | 2 |
| 4 | Андреева Екатерина Дмитриевна | 2 |
| 5 | Анисимов Виктор Михайлович | 5 |
| 6 | Антропов Глеб Сергеевич | 3 |
| 7 | Андреев Александр Александрович | 2 |

Рисунок 8

Задание 2. Необходимо вычислить значения показателей для генеральной совокупности и выборки 25%. Определить ошибку репрезентативности. Установить, какого количества осужденных достаточно для исследования показателей при коэффициенте доверия, равном 2. Сделать выводы.