

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

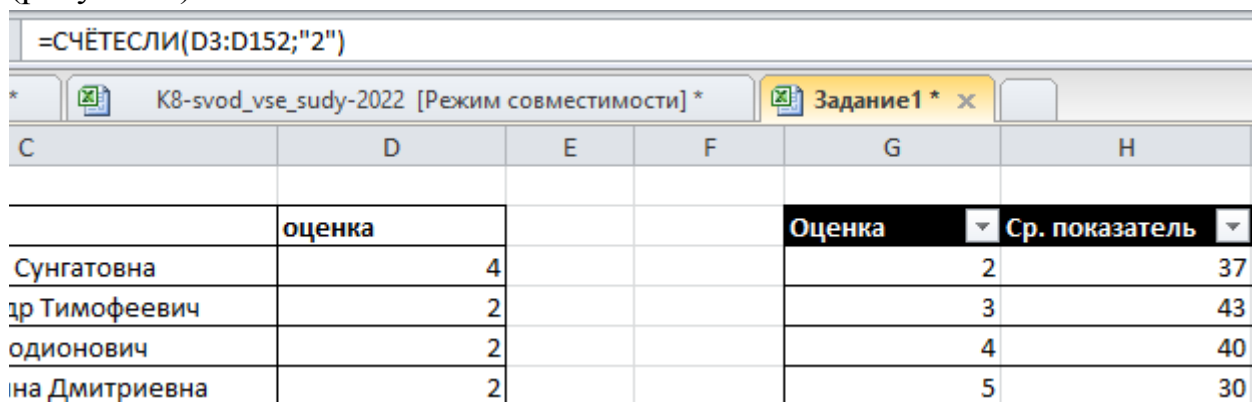
Задание 1. Генеральная совокупность и выборка.

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):

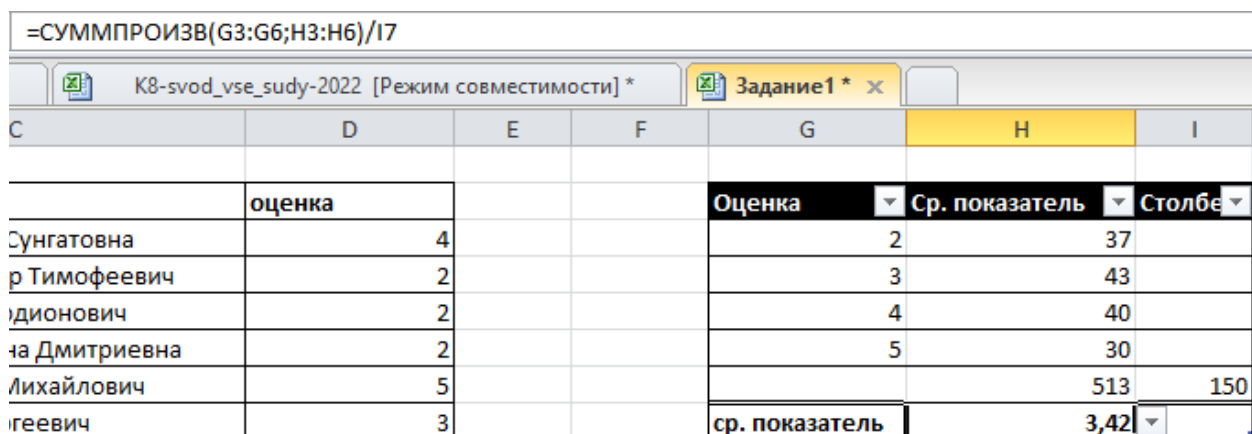


The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

=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):

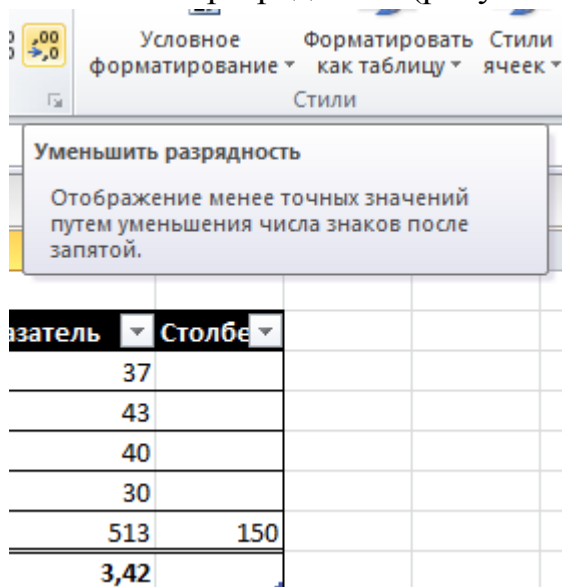


Рисунок 4

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

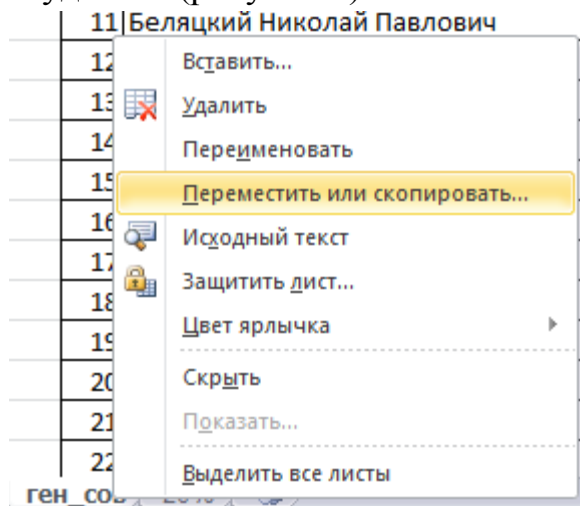


Рисунок 5

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

Сортировка

Добавить уровень | Удалить уровень | Копировать уровень | Параметры... | Мои данные содержат заголовки

Столбец	Сортировка	Порядок
Сортировать по (Столбец В)	Значения	По возрастанию

OK | Отмена

Рисунок 8

A	B	C	D	E
		№	студент	оценка
0,803496	0,9821	1	Абижанова Анель Сунгатовна	4
0,373396	0,005762	81	Михалёва Алина Денисовна	3
0,953877	0,012315	85	Муратов Илья Даньялович	3
0,271824	0,016243	111	Соловьев Алексей Александрович	5
0,240302	0,018966	14	Болотенко Никита Андреевич	4
0,787626	0,024617	97	Раскоп Татьяна Владимировна	4
0,068364	0,024618	41	Заломский Алексей Алексеевич	4
0,933746	0,026549	7	Ануфриев Александр Александрович	2
0,697714	0,058159	80	Миронов Артём Александрович	2
0,981728	0,069963	55	Клименко Дмитрий Олегович	4
0,50114	0,08337	63	Куйдин Василий Владимирович	2
0,927314	0,107419	23	Герасимов Максим Константинович	4
0,511308	0,110031	139	Шакуров Иван Владиславович	5
0,927222	0,111776	15	Бронников Артем Андреевич	2
0,029555	0,113091	25	Глушаев Семен Андреевич	3
0,905033	0,125113	102	Санников Владимир Дмитриевич	5
0,674638	0,132315	125	Факеев Иван Сергеевич	4
0,771583	0,140115	137	Чубак Дмитрий Ростиславович	5
0,159765	0,14338	86	Мякинин Ярослав Андреевич	5
0,343712	0,144254	32	Дербалян Даниил Ашотович	4
0,196261	0,147531	3	Андреев Никита Родионович	2
0,874714	0,149311	72	Максуров Александр Михайлович	2

Рисунок 9

8. Переносим Данные с листа ген_сов которые автоматически просчитываются на основании указанных данных (рисунок 10):

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
		№	студент	оценка					
0,298769	0,9821	1	Абижанова Анель Сунгатовна	4					
0,264656	0,005762	81	Михалёва Алина Денисовна	3			Оценка	Ср. показатель	Столбе
0,1706	0,012315	85	Муратов Илья Даньялович	3			2	8	
0,426914	0,016243	111	Соловьев Алексей Александрович	5			3	6	
0,183779	0,018966	14	Болотенко Никита Андреевич	4			4	9	
0,822181	0,024617	97	Раскоп Татьяна Владимировна	4			5	6	
0,839056	0,024618	41	Заломский Алексей Алексеевич	4				100	150
0,951946	0,026549	7	Ануфриев Александр Александрович	2			ср. показат	0,66666667	
0,723097	0,058159	80	Миронов Артём Александрович	2			4-5 оценк	0,10	
0,089186	0,069963	55	Клименко Дмитрий Олегович	4					
0,122958	0,08337	63	Куйдин Василий Владимирович	2					
0,195551	0,107419	23	Герасимов Максим Константинович	4					
0,81901	0,110031	139	Шакуров Иван Владиславович	5					
0,389972	0,111776	15	Бронников Артем Андреевич	2					

Рисунок 10

9. Рассчитываем дисперсию по формуле (рисунок 11):

C	D	E	F	G	H	I	J	
	студент	оценка						
	1 Абижанова Анель Сунгатовна	4						
	81 Михалёва Алина Денисовна	3				Оценка	Ср. показатель	Столбе
	85 Муратов Илья Даньялович	3				2	8	
	111 Соловьев Алексей Александрович	5				3	6	
	14 Болотенко Никита Андреевич	4				4	9	
	97 Раскоп Татьяна Владимировна	4				5	6	
	41 Заломский Алексей Алексеевич	4					100	150
	7 Ануфриев Александр Александрович	2				ср. показат	0,66666667	
	80 Миронов Артём Александрович	2				4-5 оценка	0,10	
	55 Клименко Дмитрий Олегович	4						
	63 Куйдин Василий Владимирович	2						
	23 Герасимов Максим Константинович	4				дисперсия	1,222988506	

Рисунок 11

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.