

Контрольная работа

Задание для текущей аттестации по дисциплине «Статистика»

ФИО	ВАРИАНТЫ			
Фамилии студентов с буквы З — М	Вариант 2			
	Задача 1. Имеются данные о заработной плате водителей за месяц (таблица).			
	Таблица			
	Данные о заработной плате водителей за месяц			
	Табельный номер водителя	Класс водителя	Процент выполнения сменных заданий	Зарплата за месяц, руб.
	1	I	110,2	41003
	2	II	102,0	36008
	3	II	111,0	39707
	4	I	107,9	40502
	5	II	106,4	37405
	6	I	109,0	39584
	7	I	115,0	43008
	8	II	112,2	40157
9	I	105,0	37902	
10	II	107,4	37007	
11	I	112,5	42802	
12	I	108,6	41701	
<p>Требуется для выявления зависимости заработной платы водителей от уровня квалификации и процента выполнения сменных заданий провести аналитическую группировку. Интервалы группировки водителей по проценту выполнения норм выработки разработать самостоятельно. На основе выполненной группировки построить комбинационную таблицу.</p>				
<p>Задача 2. Планом предусмотрено увеличение годовой производительности труда работников против прошлого года на 4,0%. Фактически против прошлого года производительность труда увеличилась на 6,2%.</p>				
<p>Определить процент выполнения плана по уровню производительности труда.</p>				
<p>Задача 3. Распределение промышленных предприятий региона по показателю затрат на 1 тыс. руб. продукции следующее:</p>				

Затраты на 1 тыс. руб. продукции, руб., x	Число предприятий, f	Общая стоимость продукции, тыс. руб., w
600-650	2	19 800
650-700	8	66 000
700-750	4	32 000
750-800	3	21 450

Определить:

- Средний размер затрат на 1 тыс. руб. продукции по предприятиям региона;
- Средний объем продукции на одно предприятие.

Решение

Задача 1.

Число групп приближенно определяется по формуле Стэрджесса

$$n = 1 + 3,2 \log n$$

$$n = 1 + 3,2 \log 12 = 5$$

Тогда ширина интервала составит:

Для каждого значения ряда подсчитаем, какое количество раз оно попадает в тот или иной интервал. Для этого сортируем ряд по возрастанию.

3600.8	3600.8 - 3740.8	1
3700.7	3600.8 - 3740.8	2
3740.5	3600.8 - 3740.8	3
3790.2	3740.8 - 3880.8	1
3970.7	3880.8 - 4020.8	1
3985.4	3880.8 - 4020.8	2
4015.7	3880.8 - 4020.8	3
4050.2	4020.8 - 4160.8	1
4100.3	4020.8 - 4160.8	2
4170.1	4160.8 - 4300.8	1
4280.2	4160.8 - 4300.8	2
4300.8	4160.8 - 4300.8	3

Аналитическая группировка.

Группы	$\sum X$	Кол-во, n	$X_{cp} = \sum X / n$	$\sum Y$	$Y_{cp} = \sum Y / n$
3600.8 - 3740.8	11042	3	3680.67	6	2
3740.8 - 3880.8	3790.2	1	3790.2	1	1
3880.8 - 4020.8	11971.8	3	3990.6	5	1.67
4020.8 - 4160.8	8150.5	2	4075.25	2	1
4160.8 - 4300.8	12751.1	3	4250.37	3	1
		12		17	

Задача 2.

Введем условные обозначения:

Y_0 - уровень производительности труда в прошлом году;

$Y_{пл}$ - плановый уровень производительности труда в отчетном году;

Y_1 - фактический уровень производительности труда в отчетном году.

Относительная величина планового задания

$$\frac{Y_{пл}}{Y_0} = 1,04$$

Относительная величина динамики

$$\frac{Y_1}{Y_0} = 1,082$$

Относительная величина выполнения плана

$$\frac{Y_1}{Y_{пл}} = \frac{Y_1}{Y_0} : \frac{Y_{пл}}{Y_0} = 1,082 : 1,04 = 1,04038, \text{ или } 104,038\%$$

Задача 3.

Решение

Введем условные обозначения:

x - размер затрат на 1 тыс. руб. продукции по каждой группе предприятий;

f - число предприятий в каждой группе;

w - общая стоимость товарной продукции по каждой группе предприятий.

Определяющий показатель - общая сумма затрат на выпуск товарной продукции по всем предприятиям региона - $\sum x \cdot w$; $\sum xw = \bar{x} \cdot \sum w$.

Средний размер затрат на 1 тыс. руб. продукции по предприятиям региона - $\bar{x} = \frac{\sum xw}{\sum w}$;

$$\bar{x} = \frac{625 \cdot 19800 + 675 \cdot 66000 + 725 \cdot 32000 + 775 \cdot 21450}{19800 + 66000 + 32000 + 21450} = \frac{96748750}{139250} = 694,8 \text{ руб.}$$

Средний размер объема продукции на одно предприятие:

$$\bar{x} = \frac{\sum w}{\sum f} = \frac{139250}{17} = 8191.2 \text{ тыс. руб.}$$