

9. Произведено по пять испытаний на каждом из четырех уровней фактора  $F$ . Методом дисперсионного анализа при уровне значимости 0,05 проверить нулевую гипотезу о равенстве групповых средних  $\bar{x}_{грj}$ . Предполагается, что выборки извлечены из нормальных совокупностей с одинаковыми дисперсиями. Результаты испытаний приведены в таблице:

Номер испытания	Уровни фактора			
	$F_1$	$F_2$	$F_3$	$F_4$
$i$				
1	36	56	52	39
2	47	61	57	57
3	50	64	59	63
4	58	66	58	61
5	67	66	79	65
$\bar{x}_{грj}$	51,6	62,6	61,0	57,0

У к а з а н и е . Принять  $y_{ij} = x_{ij} - 58$ .

10. Произведено по восемь испытаний на каждом из шести уровней фактора. Методом дисперсионного анализа при уровне значимости 0,01 проверить нулевую гипотезу о равенстве групповых средних. Предполагается, что выборки извлечены из нормальных совокупностей с одинаковыми дисперсиями. Результаты испытаний приведены в таблице:

номер испытания	Уровни фактора					
	$F_1$	$F_2$	$F_3$	$F_4$	$F_5$	$F_6$

$i$						
1	100	92	74	68	64	69
2	101	102	87	80	83	71
3	126	104	88	83	83	80
4	128	115	93	87	84	80
5	133	119	94	96	90	81
6	141	122	101	97	96	82
7	147	128	102	106	101	86
8	148	146	105	127	111	99
$\bar{x}_{грj}$	128	116	93	93	89	81

У к а з а н и е . Принять  $y_{ij} = x_{ij} - 100$ .

**11.** Произведено по четыре испытания на каждом из трех уровней фактора  $F$ . Методом дисперсионного анализа при уровне значимости 0,05 проверить нулевую гипотезу о равенстве групповых средних. Предполагается, что выборки извлечены из нормальных совокупностей с одинаковыми дисперсиями. Результаты испытаний приведены в таблице:

Номер испытания $i$	Уровни фактора		
	$F_1$	$F_2$	$F_3$
1	35	30	21
2	32	24	22
3	31	26	34
4	30	20	31
$\bar{x}_{грj}$	32	25	27

У к а з а н и е . Принять  $y_{ij} = x_{ij} - 28$ .

**12.** Произведено по семь испытаний на каждом из четырех уровней фактора. Методом дисперсионного анализа при уровне значимости 0,05 проверить нулевую гипотезу о равенстве групповых средних. Предполагается, что выборки извлечены из нормальных совокупностей с одинаковыми дисперсиями. Результаты испытаний приведены в таблице:

Номер испытания $i$	Уровни фактора			
	$F_1$	$F_2$	$F_3$	$F_4$
1	51	52	56	54
2	59	58	56	58
3	53	66	58	62
4	59	69	58	64
5	63	70	70	66
6	69	72	74	67
7	72	74	78	69
$\bar{x}_{грj}$	60,9	65,9	64,3	62,9

У к а з а н и е . Принять  $y_{ij} = x_{ij} - 63$ . Воспользоваться замечанием 1.

**13.** Произведено по четыре испытания на каждом из трех уровней фактора. Методом дисперсионного анализа при уровне значимости 0,05 проверить нулевую гипотезу о равенстве групповых средних. Предполагается, что выборки извлечены из нормальных совокупностей с одинаковыми дисперсиями. Результаты испытаний приведены в таблице:

Номер испытания $i$	Уровни фактора		
	$F_1$	$F_2$	$F_3$
1	27	24	22
2	23	20	21
3	29	26	36
4	29	30	37
$\bar{x}_{грj}$	27	25	29

У к а з а н и е . Принять  $y_{ij} = x_{ij} - 27$ . Использовать замечание

1.

**14.** Произведено 13 испытаний, из них 4 на первом уровне фактора, 4 на втором, 3 на третьем и 2 на четвертом. Методом дисперсионного анализа при уровне значимости 0,05 проверить нулевую гипотезу о равенстве групповых средних. Предполагается, что выборки извлечены из нормальных совокупностей с одинаковыми дисперсиями. Результаты испытаний приведены в таблице:

Номер испытания $i$	Уровни фактора			
	$F_1$	$F_2$	$F_3$	$F_4$
1	1,38	1,41	1,32	
2	1,38	1,42	1,33	1,31
3	1,42	1,44	1,34	1,33

3				—
4	1,42	1,45	—	—
$\bar{x}_{грj}$	1,40	1,43	1,33	1,32

**15.** Произведено 14 испытаний, из них 5- на первом уровне фактора, 3- на втором, 2- на третьем, 3-на четвертом и 1 - на пятом. Методом дисперсионного анализа при уровне значимости 0,05 проверить нулевую гипотезу о равенстве групповых средних. Предполагается, что выборки извлечены из нормальных совокупностей с одинаковыми дисперсиями. Результаты испытаний приведены в таблице:

Номер испытания $i$	Уровни фактора				
	$F_1$	$F_2$	$F_3$	$F_4$	$F_5$
1	7,3	5,4	6,4	7,9	7,1
2	7,6	7,1	8,1	9,5	
3	8,3	7,4		9,6	
4	8,3				
5	8,4				
$\bar{x}_{грj}$	7,98	6,63	7,25	9,0	7,1

У к а з а н и е . Принять  $y_{ij} = 10x_{ij} - 78$ .

В задачах 16 – 18 найти выборочные уравнения прямых линий регрессии  $Y$  на  $X$  и  $X$  на  $Y$  по данным, приведенным в следующих корреляционных таблицах: