

『Excel で学ぶ 医療・看護のための統計』演習解答

2.1 手順 3 飲酒

手順 4 血糖値

手順 5 調査回答者

個数 / 調査回答者	飲酒 <input type="checkbox"/>				総計
血糖値 <input type="checkbox"/>	あまり	ときどき	よく飲む	全く	
高い	10	5	3	3	21
正常	6	6	4	5	21
総計	16	11	7	8	42

2.2 手順 1 仮説 H_0 : 血糖値と野菜は独立である

対立仮説 H_1 : 血糖値と野菜の間には関連がある

手順 2 6.226

手順 3 $\text{CHISQ.INV.RT}(6.226, 1) = 0.013$

手順 4 有意確率 0.013 < 有意水準 0.05

なので、有意水準 5% で仮説 H_0 は棄却されます

したがって、血糖値と野菜の間には関連があります

3.1 4.70

3.2 1.03

3.3 手順 2 0.647

手順 3 $\text{CHISQ.INV.RT}(0.647, 1) = 0.421$

手順 4 有意確率 0.421 > 有意水準 0.05

なので、有意水準 5% で仮説 H_0 は棄却されません

したがって、オッズ比は 1 でないとはいえません

$$4.1 \quad (1) \frac{751720}{50456000} \times 1000 = 14.9$$

$$(2) \frac{449538}{20621000} \times 1000 = 21.8$$

$$4.2 \quad (1) 5.35 \quad (2) 6.10$$

$$4.3 \quad (1) 34.0 \quad (2) 6.29$$

$$4.4 \quad (1) 38.0 \quad (2) 123.0$$

$$4.5 \quad (1) 31.0 \quad (2) 29.8$$

$$4.6 \quad (1) 175.9 \quad (2) 26.50$$

$$4.7 \quad \text{罹患率} = 0.087$$

$$\text{累積罹患率} = 0.375$$

$$4.8 \quad 0.571$$

$$4.9 \quad (1) 7.6 \quad (2) 11.3$$

4.10 (1)41.63 (2)26.53

4.11 計算 1 88078.6

計算 2 1034.9

計算 3 87561.5

計算 4 1397201

計算 5 15.86

5.1 分析結果

	A	B	C	D	E	F
1	体脂肪率		階級		度数	
2	30.6				0	
3	23.4		10	20	14	
4	39.1		20	30	40	
5	32.0		30	40	22	
6	35.3		40	50	2	
7	38.1		50	60	0	
8	29.6					

6.1 手順 2

D2 のセルに =AVERAGE(A2:A11)

D4 のセルに =VAR.S(A2:A11)

D6 のセルに =STDEV.S(A2:A11)

分析結果

	A	B	C	D	E	F
1	体脂肪率					
2	26.3		平均値	25.850		
3	34.5					
4	23.6		分散	35.836		
5	37.5					
6	19.0		標準偏差	5.986		
7	26.5					
8	21.6					
9	26.7					
10	20.7					
11	22.1					
12						

7.1 Excel で作成

	A	B	C	D	E	F
1	カルシウム摂取量	収縮期血圧				
2	747	128		相関係数	-0.165	
3	525	136				
4	451	148				
5	529	142				
6	516	136				
7	600	138				
8	667	138				
9	565	146				
10	451	130				
11	521	118				
12	267	142				
13	533	134				
14	485	150				
15	235	130				
16	596	120				
17						

7.2 Excel で作成

	A	B	C	D	E	F
1	繊維摂取量	中性脂肪				
2	6.7	204		傾きb	-10.051	
3	12.0	170				
4	10.3	110		切片a	244.802	
5	7.0	144				
6	9.0	227				
7	7.3	167				
8	16.5	67				
9	13.1	150				
10	8.1	114				
11	7.4	241				
12	15.2	120				
13	5.3	152				
14	12.4	70				
15	15.9	67				
16	11.7	82				
17						

8.1 Excelで作成

	A	B	C	D	E
1	収縮期血圧				
2	139		標本平均	125.875	
3	114				
4	136		標本分散	79.268	
5	123				
6	118		t分布の値	2.365	
7	128				
8	119		下側信頼限界	118.432	
9	130				
10			上側信頼限界	133.318	
11					

8.2 Excelで作成

	A	B	C	D	E
1	網膜症の合併症が みられる人	網膜症の合併症が みられない人	合計		
2	78	338	416		
3					
4	標本比率	0.188			
5					
6	統計量	0.152			
7					
8	下側信頼限界	0.150			
9					
10	上側信頼限界	0.225			
11					

9.1 Excel で作成

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	女性 A	男性 B							
2	164	134		Aの標本平均	141.8		Bの標本平均	141.3	
3	142	140		Aの標本分散	458.844		Bの標本分散	67.122	
4	142	154							
5	122	142		共通の分散	262.983				
6	136	138							
7	142	150		t分布の値	2.101				
8	114	130							
9	118	134		下側信頼限界	-14.737		上側信頼限界	15.737	
10	183	152							
11	155	139							
12									

9.2 Excel で作成

	A	B	C	D	E
1		網膜症にかかった人	網膜症にかからなかった人	合計	
2	女性 A	53	241	294	
3	男性 B	25	97	122	
4					
5	Aの標本比率	0.180			
6	Bの標本比率	0.205			
7					
8	共通の比率	0.188			
9					
10	標準正規分布の値	1.960			
11					
12	下側信頼限界	-0.107			
13					
14	上側信頼限界	0.058			
15					

10.1 Excel で作成

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	女性 A	男性 B			t-検定: 等分散を仮定した2標本による検定			
2	164	134						
3	142	140				女性	男性	
4	142	154			平均	141.8	141.3	
5	122	142			分散	458.844	67.122	
6	136	138			観測数	10	10	
7	142	150			プールされた分散	262.983		
8	114	130			仮説平均との差異	0		
9	118	134			自由度	18		
10	183	152			t	0.069		
11	155	139			P(T<=t) 片側	0.473		
12					t 境界値 片側	1.734		
13					P(T<=t) 両側	0.946		
14					t 境界値 両側	2.101		
15								

10.2 Excel で作成

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	被験者No	投与前	60分後			t-検定: 一对の標本による平均の検定ツール			
2	1	5.4	8.1						
3	2	3.9	9.1				60分後	投与前	
4	3	4.9	11.3			平均	9.014	4.829	
5	4	6.1	7.8			分散	1.735	0.666	
6	5	5.1	7.6			観測数	7	7	
7	6	3.8	9.3			ピアソン相関	-0.444		
8	7	4.6	9.9			仮説平均との差異	1.2		
9						自由度	6		
10						t	4.313		
11						P(T<=t) 片側	0.003		
12						t 境界値 片側	1.943		
13						P(T<=t) 両側	0.005		
14						t 境界値 両側	2.447		
15									

10.3 Excel で作成

	A	B	C	D	E
1		網膜症にかかった人	網膜症にかからなかった人	合計	
2	女性 A	53	241	294	
3	男性 B	25	97	122	
4					
5	Aの標本比率	0.180			
6	Bの標本比率	0.205			
7					
8	共通の比率	0.188			
9					
10	検定統計量	0.586	片側有意確率	0.279	
11			両側有意確率	0.558	
12					

11.1 Excel で作成

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	分散分析: 一元配置							
2								
3	概要							
4	グループ	データの個数	合計	平均	分散			
5	薬A	15	1330	88.667	767.238			
6	薬C	15	1228	81.867	803.981			
7	薬A+薬D	15	1915	127.667	1178.524			
8								
9								
10	分散分析表							
11	変動要因	変動	自由度	分散	観測された分散比	P-値	F 境界値	
12	グループ間	18324.4	2	9162.2	9.996	0.000281	3.220	
13	グループ内	38496.4	42	916.581				
14								
15	合計	56820.8	44					
16								

11.2 Excel で作成

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	分散分析: 繰り返しのない二元配置							
2								
3	概要	データの個数	合計	平均	分散			
4	1	6	49.6	8.267	2.855			
5	2	6	43.4	7.233	5.695			
6	3	6	53.3	8.883	10.546			
7	4	6	51.3	8.55	5.291			
8	5	6	44.9	7.483	1.430			
9	6	6	58.8	9.8	14.44			
10	7	6	49.7	8.283	3.918			
11								
12	投与前	7	33.8	4.829	0.666			
13	30分後	7	48.2	6.886	2.901			
14	60分後	7	63.1	9.014	1.735			
15	90分後	7	65.5	9.357	2.846			
16	120分後	7	72.8	10.4	5.15			
17	180分後	7	67.6	9.657	2.386			
18								
19								
20	分散分析表							
21	変動要因	変動	自由度	分散	観測された分散比	P-値	F 境界値	
22	行	26.616	6	4.436	1.972	0.101	2.421	
23	列	153.377	5	30.675	13.636	5.61474E-07	2.534	
24	誤差	67.490	30	2.250				
25								
26	合計	247.483	41					
27								