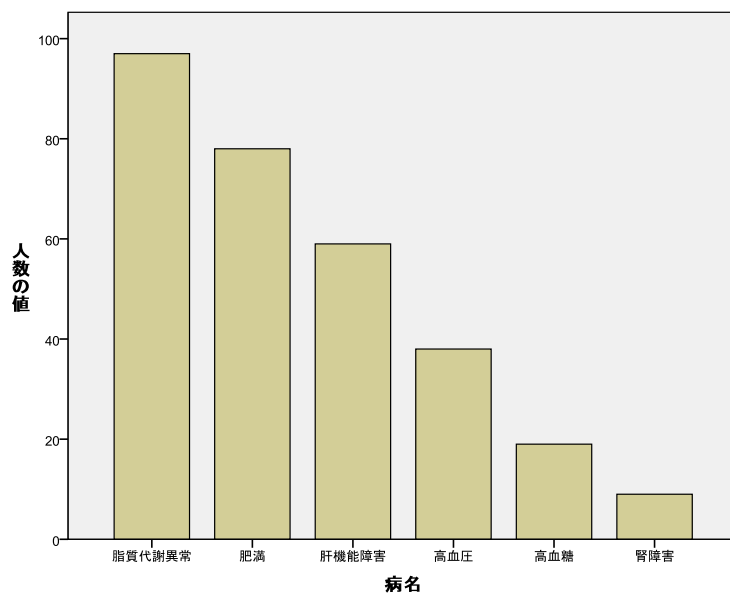
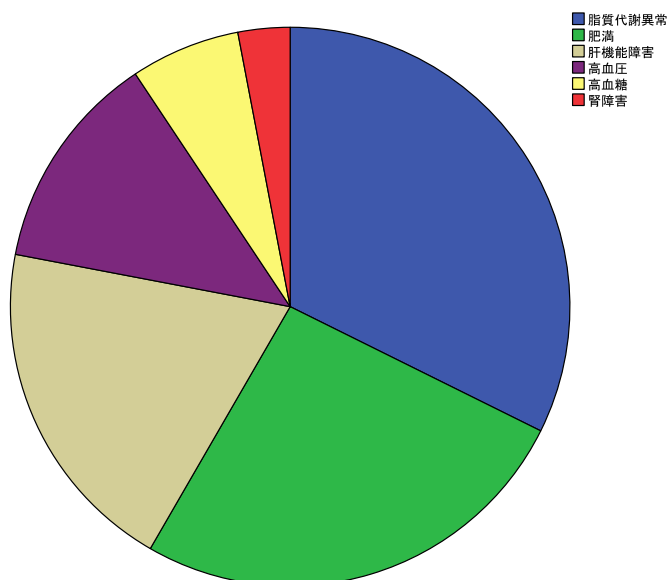


15章 解答

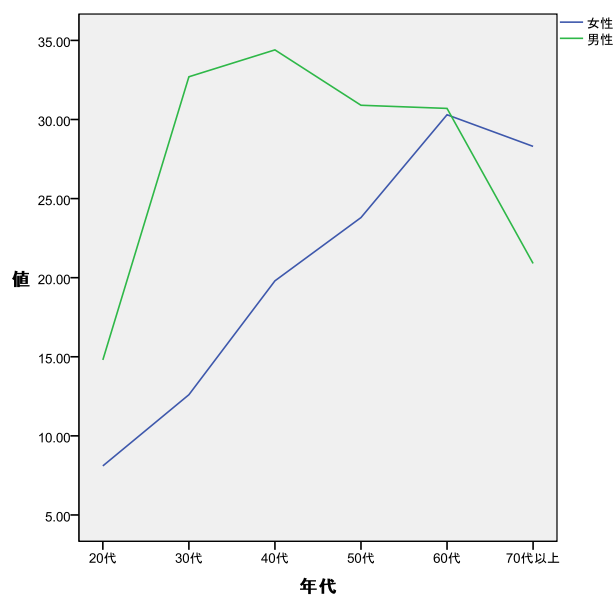
問 1.1



問 1.2



問 1.3



問 2.1

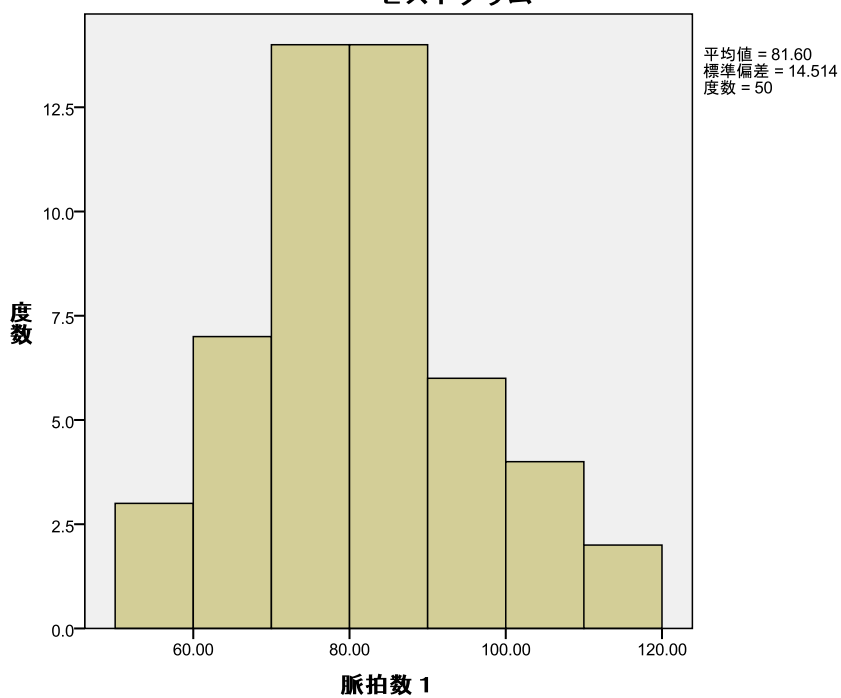
度数分布表

脈拍数 1

		度数	パーセント	有効パーセン ト	累積パーセン ト
有効	55.00	3	6.0	6.0	6.0
	65.00	7	14.0	14.0	20.0
	75.00	14	28.0	28.0	48.0
	85.00	14	28.0	28.0	76.0
	95.00	6	12.0	12.0	88.0
	105.00	4	8.0	8.0	96.0
	115.00	2	4.0	4.0	100.0
合計		50	100.0	100.0	

問 2.2

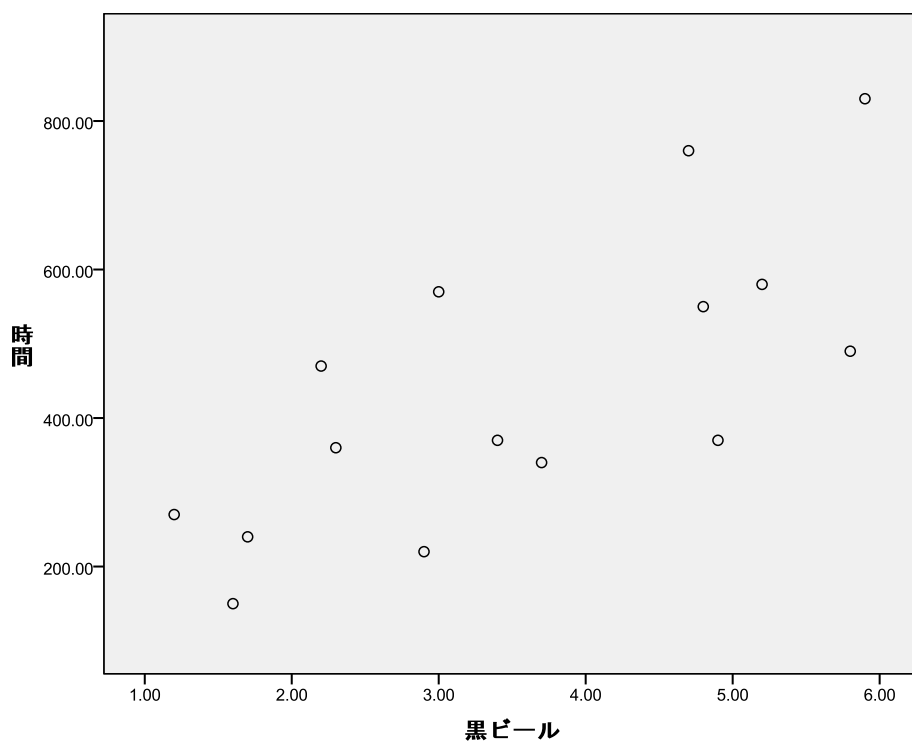
ヒストグラム



記述統計

グループ			統計量	標準誤差
タバコの本数	5 年未満	平均値	18.7333	3.06667
		平均値の 95% 信頼区間	12.1560	
			25.3107	
		5%トリム平均	18.0370	
		中央値	13.0000	
		分散	141.067	
		標準偏差	11.87715	
		最小値	5.00	
		最大値	45.00	
		範囲	40.00	
		4分位範囲	16.00	
		歪度	1.007	
		尖度	.270	
				.580
				1.121
	5 年以上	平均値	37.5333	4.41735
		平均値の 95% 信頼区間	28.0591	
			47.0076	
		5%トリム平均	37.3148	
		中央値	36.0000	
		分散	292.695	
		標準偏差	17.10834	
		最小値	14.00	
		最大値	65.00	
		範囲	51.00	
		4分位範囲	31.00	
		歪度	.330	
		尖度	-1.128	
				.580
				1.121

問 4.1



問 4.2

相関係数

相関係数

		黒ビール	時間
黒ビール	Pearson の相関係数	1	.725**
	有意確率 (両側)		.002
	N	15	15
時間	Pearson の相関係数	.725**	1
	有意確率 (両側)	.002	
	N	15	15

** . 相関係数は 1% 水準で有意 (両側) です。

問 4.3／問 4.4／問 4.5

回帰

モデル要約

モデル	R	R ² 乗	調整済み R ² 乗	標準偏差推定値の誤差
1	.725 ^a	.526	.490	139.50450

a. 予測値: (定数)、黒ビール。

分散分析^b

モデル		平方和 (分散成分)	自由度	平均平方	F 値	有意確率
1	回帰	281040.441	1	281040.441	14.441	.002 ^a
	残差 (分散分析)	252999.559	13	19461.505		
	合計 (ピボットテーブル)	534040.000	14			

a. 予測値: (定数)、黒ビール。

b. 従属変数 時間

係数^a

モデル		標準化されていない係数		標準化係数	t 値	有意確率
		B	標準偏差誤差	ベータ		
1	(定数)	119.214	91.295		1.306	.214
	黒ビール	89.715	23.608	.725	3.800	.002

a. 従属変数 時間

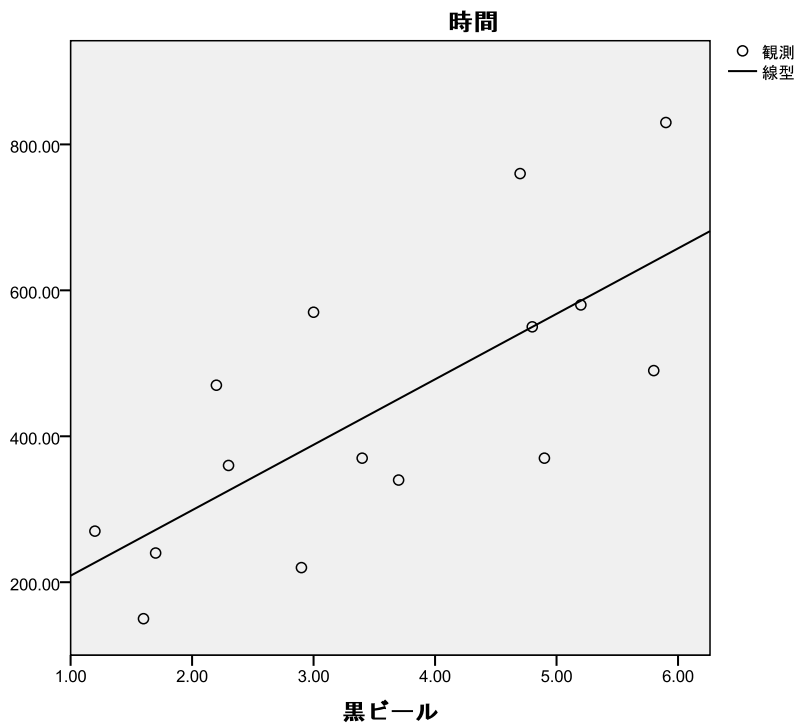
曲線当てはめ

モデルの要約とパラメータ推定値

従属変数: 時間

方程式 (等式)	モデルの要約					パラメータ推定値	
	R ² 乗 (決定係数)	F	df1	df2	有意確率	定数	b1
線型 (1 次)	.526	14.441	1	13	.002	119.214	89.715

独立変数は 黒ビール です。



探索的

記述統計

			統計量	標準誤差
燃費	平均値		32.5000	.96706
	平均値の 95% 信頼区間	下限	30.4759	
		上限	34.5241	
	5%トリム平均		32.6333	
	中央値		32.9500	
	分散		18.704	
	標準偏差		4.32484	
	最小値		23.50	
	最大値		39.10	
	範囲		15.60	
	4分位範囲		5.08	
	歪度		-.421	.512
	尖度		-.323	.992
排気量	平均値		110.9000	5.96168
	平均値の 95% 信頼区間	下限	98.4221	
		上限	123.3779	
	5%トリム平均		109.2222	
	中央値		105.0000	
	分散		710.832	
	標準偏差		26.66142	
	最小値		79.00	
	最大値		173.00	
	範囲		94.00	
	4分位範囲		41.75	
	歪度		.948	.512
	尖度		.097	.992

問 6.1

t 検定

独立サンプルの検定

	等分散性のための Levene の検定		2 つの母平均の差の検定						
	F	有意確率	t	df	有意確率 (両 側)	平均値の差	差の標準誤差	差の 95% 信頼区間	
								下限	上限
腹囲 等分散が仮定されている 等分散が仮定されていない	1.107	.302	-1.824	28	.079	-4.5467	2.4931	-9.6536	.5603
			-1.824	26.157	.080	-4.5467	2.4931	-9.6699	.5766

問 6.2

t 検定

独立サンプルの検定

	等分散性のための Levene の検定		2 つの母平均の差の検定						
	F	有意確率	t	df	有意確率 (両 側)	平均値の差	差の標準誤差	差の 95% 信頼区間	
								下限	上限
中性脂肪 等分散が仮定されている 等分散が仮定されていない	.137	.714	-2.199	28	.036	-25.733	11.701	-49.701	-1.766
			-2.199	27.876	.036	-25.733	11.701	-49.706	-1.761

問 7.1

クロス集計表

母親の喫煙と低出生体重のクロス表

		低出生体重		合計
		あり	なし	
母親の喫煙	あり	10	40	50
	なし	5	145	150
合計		15	185	200

カイ 2 乗検定

	値	自由度	漸近有意確率 (両側)	正確有意確率 (両側)	正確有意確率 (片側)	点有意確率
Pearson のカイ 2 乗	15.015 ^a	1	.000	.000	.000	
連続修正 ^b	12.709	1	.000			
尤度比	12.670	1	.000	.000	.000	
Fisher の直接法				.000	.000	
線型と線型による連関	14.940 ^c	1	.000	.000	.000	.000
有効なケースの数	200					

a. 1 セル (25.0%) は期待度数が 5 未満です。最小期待度数は 3.75 です。

b. 2x2 表に対してのみ計算

c. 標準化統計量は 3.865 です。

問 8.1

一元配置分析

分散分析

発芽日数					
	平方和	df	平均平方	F	有意確率
グループ間	1693.556	2	846.778	14.461	.005
グループ内	351.333	6	58.556		
合計	2044.889	8			