

統計学入門 2005年夏 宿題 No. 2 締め切り 5月30日

1. 次の4つのデータセットを用い以下の問いに答えよ。

	x	y		x	y
Set A	10	8.04	Set B	10	9.14
	8	6.95		8	8.14
	13	7.58		13	8.74
	9	8.81		9	8.77
	11	8.33		11	9.26
	14	9.96		14	8.1
	6	7.24		6	6.13
	4	4.26		4	3.1
	12	10.84		12	9.13
	7	4.82		7	7.26
	5	5.68		5	4.74

	x	y		x	y
Set C	10	7.46	Set D	8	6.58
	8	6.77		8	5.76
	13	12.74		8	7.71
	9	7.11		8	8.84
	11	7.81		8	8.47
	14	8.84		8	7.04
	6	6.08		8	5.25
	4	5.39		8	5.56
	12	8.15		8	7.91
	7	6.42		8	6.89
	5	5.73		19	12.5

(a) 散布図を描かずに各データセット毎に相関係数と回帰直線(y を x に回帰せよ)を求めよ。また、 $x=15$ に対する y の予測値を求めよ。

(b) それぞれのデータに対し散布図を描き、上で求めた回帰直線を重ね合わせよ。

(c) A ~ D のそれぞれのケースについて回帰直線がデータを説明しているか？

(d) 決定係数を求めよ。

(数値計算については Excel 等のソフトを用い計算しても良いが、
計算式を正確に記すこと。単に数字を羅列したものは答案とは見なさない。)

2. 次のデータは1984年の武田薬品株と東証株価指数の月次収益率である、武田薬品の収益率を東証の収益率で説明する単回帰モデルを作り推定せよ。ここで決定係数は如何ほどか？

月	武田薬品	東証	月	武田薬品	東証
1	2.4	6.2	7	-3.2	-4.0
2	-5.3	-0.1	8	3.3	7.0
3	0.1	12.8	9	1.3	1.2
4	2.2	-1.0	10	5.6	4.6
5	-2.3	-10.0	11	-6.7	1.8
6	9.4	2.6	12	6.6	4.3