

2000年度教養科目「統計学」(社会) 期末試験/担当: 星野 (経済学部講師)

1. 右下の表は、国語・算数のテスト得点を二元配置の度数分布表(単位:人)にまとめたものである。以下の問いに答えよ。

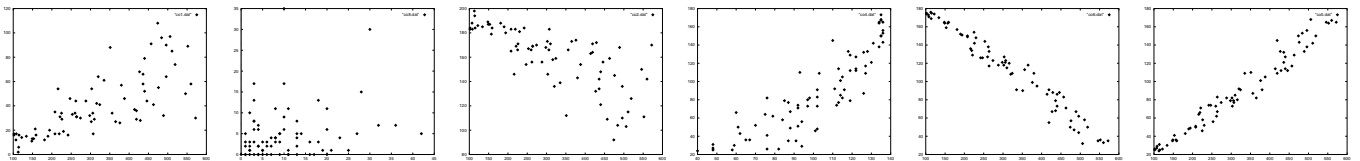
- (a) 国語の平均点を求めよ。
- (b) 算数の得点の分散を求めよ。
- (c) 国語の得点のメディアンを求めよ。
- (d) 算数の得点のモードを求めよ。
- (e) 国語の得点のレンジを求めよ。
- (f) 国語と算数の得点の共分散を求めよ。

国語 \ 算数	1	2	3	4	5
1	1	1	0	0	0
2	1	1	0	0	0
3	0	0	0	0	1
4	0	2	1	0	0
5	0	0	0	1	0

2. データ {5,31,10,25,1,16,22,13,17,10} が与えられたとする。

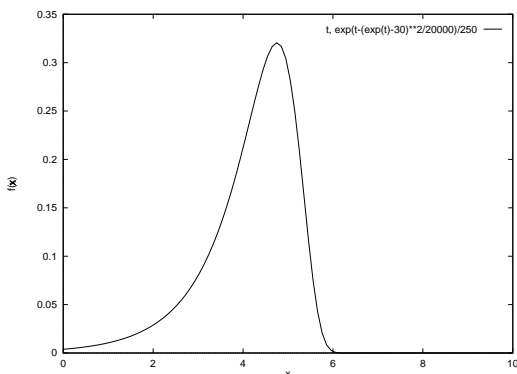
- (a) このデータを幹葉表示にせよ。
- (b) データの20%分位点と58%分位点を求めよ。

3. 下記の散布図を(a)から(f)で表す。各散布図から相関係数を読みとり、相関係数の小さい方から大きい方へ順に(a)から(f)を並べよ。



(a) (b) (c) (d) (e) (f)

4. 下の図はある連続な変数 x について、横軸に x 、縦軸に相対頻度 $f(x)$ を取りグラフ化したものである。このグラフから、平均、メディアン、モードを読みとり、それぞれ概算値を答えよ。



5. データ x_1, \dots, x_n の順序統計量(データ)を $x_{(1)}, \dots, x_{(n)}$ と書く。 $n/4$ を上回らない最大の整数を $c_1 = [n/4]$ と書く。 $n \times 3/4$ を上回らない最大の整数を $c_3 = [3n/4]$ と書く。

$$M = \frac{x_{(c_1+1)} + x_{(c_1+2)} + \dots + x_{(c_3)}}{c_3 - c_1}$$

とする。 M は、 $x_{(c_1)}$ より大きく $x_{(c_3)}$ 以下のデータを足して、そのようなデータの個数で割ったものと解釈出来る。このような M は、いかなる意義を持つ特性値か。考えられる事を書け。

6. 授業では「中心」を表すのに、いくつも特性値を紹介した。このように統計学では一つの日常用語に対して、いくつも異なる概念を用いる事がある。これは何故か、理由を説明せよ。
7. 君が統計学を受講した事を聞きつけた商店経営者の叔父が、アドバイスを求めてきた(とせよ)。「過去5年にわたり毎日、気温と売り上げを記したデータが有る。ここから経営上のヒントが得られないだろうか」という疑問に、君ならどのように答えるか。具体的にデータ分析の進め方を説明して欲しい。
8. 時間が余った人は、一年間授業を受けての感想・授業改善の為の提案を書いて下さい。

以下計算用紙。