

経済統計学 A (前期) 期末試験

2007年7月24日 ; 担当 星野

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) 算数の得点の度数分布表を作れ。
- (b) 算数の得点のヒストグラムを描け。
- (c) 算数の得点の累積相対度数折れ線グラフを描け。
- (d) 国語の算術平均点を求めよ。
- (e) 算数の得点の分散を求めよ。
- (f) 国語の得点のメディアンを求めよ。
- (g) 算数の得点のモードを求めよ。
- (h) 国語の得点のレンジを求めよ。
- (i) 国語の得点の第3四分位点を求めよ。
- (j) 国語と算数の得点について散布図を描け。
- (k) 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 | 1 | 0 | 1 |
| 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 |
| 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 |
| 5 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |

2. ある地域で世帯貯蓄データから年次のジニ係数を計算した。1990年から1999年までは順に

{0.41, 0.42, 0.40, 0.39, 0.39, 0.38, 0.37, 0.36, 0.34, 0.32}

という結果であった。また同時期の年次経済成長率(%)は

{1.22, 1.20, 1.19, 1.19, 1.18, 1.17, 1.16, 1.14, 1.12, 1.11}

であった。以下の小問に答えよ。

- (a) このデータから貧富の差について読み取れる事を説明せよ。
 - (b) 1992年から1995年までジニ係数の三項移動平均値を求めよ。
 - (c) ジニ係数と経済成長率の相関係数は1,0,-1のどれに近い。
 - (d) 2000年のジニ係数の予測値を予測根拠と共に述べよ。
3. あるコーヒーチェーンが角間キャンパス内に出店を検討しているとする。需要調査が企画されたが、予算制約から下記のいずれかしか実施できない。各選択肢の問題点を比較・説明し、ましなものを選択せよ。

- (a) 大学中央の生協前で通りがかりの学生に調査票を配る。
 - (b) 学生アルバイトを募集し、応募者の友人・知人達に調査票を配ってもらう。
 - (c) 若松（ジャスコ）周辺の学生アパートを無作為に選び、調査票を郵送する。
4. あるマヨネーズメーカーが、自社製品の実売価格を調査するとせよ。店によって価格は違うし、時期によっても価格は変わる。このような事情をふまえて、「実売価格」をどのように計算すれば良いか答えよ。
5. ある広告代理店が自社で扱ったケースそれぞれについて、広告費 x と対象製品の売り上げ y のデータを持っている。このデータについて相関係数を計算したところ、 0.14 であった。この広告代理店は無能と判断して良いか、根拠と共に答えよ。また、この広告代理店は一件新規契約を追加して、相関係数を大きく 1 に近づけたいと考えている。一件追加されるデータ x, y は、どのような特徴を持つと良いか。

—

以上。