

学籍番号：

氏名：

比較現代日本論研究演習／現代日本論演習 II (田中重人)

中間試験 (2003.11.27)

【回答上の注意】

- ① 小数の解答については、小数第2位まで書くこと
- ② 計算の問題の解答は、計算のプロセスがわかるように書くこと。
- ③ 何を持ち込んで参照してもよいが、人に相談してはならない

1. 「等確率標本」とはなにか。簡単に説明せよ。
2. 「計画標本」と「有効標本」のちがいについて簡単に説明せよ。
3. クロス表の独立性の検定をおこなう際に必要な前提を2つあげよ。
4. 平均値=3.33, 標準偏差=1.53, 標本数=400 のとき、平均値の95%信頼区間を求めよ。
5. x, y の値がつぎの組み合わせであるような5人の標本があるとする：
(1, 1)(2, 4)(3, 2)(4, 5)(5, 3)
 - (1) x, y それぞれの平均とSDを求めよ。
 - (2) Pearson の積率相関係数を求めよ。

学籍番号：

氏名：

比較現代日本論研究演習／現代日本論演習 II (田中重人)

中間試験 解答例 (2003.11.27)

1. 「等確率標本」とはなにか。簡単に説明せよ。

すべての個体がおなじ確率で選ばれるようにする抽出法(無作為抽出)で選ばれた標本
2. 「計画標本」と「有効標本」のちがいについて簡単に説明せよ。

調査対象として選ばれたすべての個体が「計画標本」。
そこから、実際の調査の過程で無効な標本となったものを除いたのが「有効標本」。
3. クロス表の独立性の検定をおこなう際に必要な前提を2つあげよ。
 - ① 無作為抽出(等確率標本),
 - ② すべてのセルの期待度数がじゅうぶん大きいこと(通常5以上)
4. 平均値=3.33, 標準偏差=1.53, 標本数=400 のとき、平均値の95%信頼区間を求めよ。

$3.33 \pm 1.96 \times 1.53 / \sqrt{400} \doteq 3.33 \pm 0.15$

95%信頼区間：3.18 ~ 3.48
5. x, y の値がつぎの組み合わせであるような5人の標本があるとする：
(1, 1)(2, 4)(3, 2)(4, 5)(5, 3)
 - (1) x, y それぞれの平均とSDを求めよ。

x: 平均 = $(1+2+3+4+5)/5 = 3.00$;
 $5 \times SD^2 = (1-3)^2 + (2-3)^2 + (3-3)^2 + (4-3)^2 + (5-3)^2 = 10$
したがって $SD = \sqrt{10/5} = \sqrt{2} \doteq 1.41$

y: x とおなじ(平均=3.00; SD=1.41) 【不偏分散を使った別解もある】
 - (2) Pearson の積率相関係数を求めよ。

各自の値から平均を引き、SDで割って標準化する：
(-1.41, -1.41) (-0.71, 0.71) (0, 0.71) (0.71, 1.41) (1.41, 0)

$5 \times r = 1.41 \times 1.41 - 0.71 \times 0.71 + 0 + 0.71 \times 1.41 + 0 = 2 - 0.5 + 1 = 2.5$

$r = 2.5/5 = 0.5$