

平成 29 年
公認会計士論文式試験
【解答速報】
統 計 学
第 7 問・第 8 問

本解答は平成 29 年 9 月 4 日 10 時に学校法人大原学園が独自に作成したもので、予告なしに内容を変更する場合があります。また、本解答は学校法人大原学園が独自の見解で作成・提供しており、試験機関による本試験結果等について保証するものではありません。

本解答の著作権は学校法人大原学園に帰属します。無断転用・転載を禁じます。

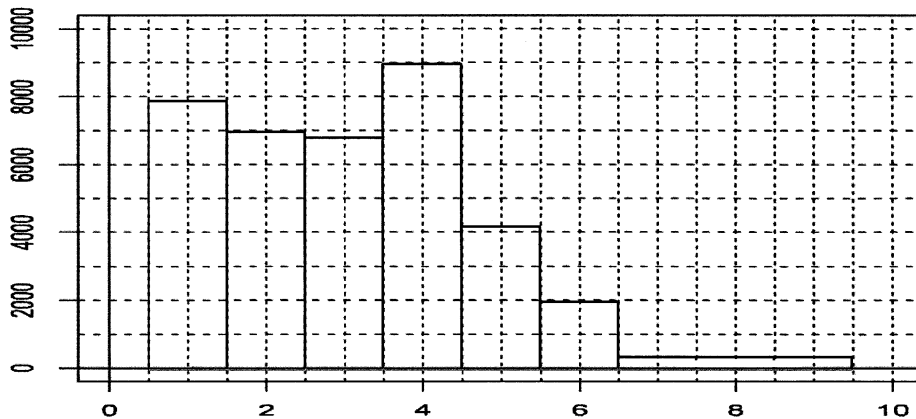
第7問 答案用紙<1> (統計学)

問題1

問1

年	平均値	中央値	四分位範囲
1985	3.16	3	2
2015	2.40	2	2

問2 (1985年のヒストグラム)



問3 (1985年から2015年にかけての世帯人員数の分布の変化)

1985年から2015年にかけて、一般世帯の世帯人員数の平均値、中央値、最頻値は、いずれも減少している。したがって、総じて、「1985年から2015年にかけて、一般世帯の世帯人員数は減少した」と言ってよいだろう。

その中でも、特筆すべき点としては、一般世帯の世帯人員数の最頻値が4から1に大きく減少したことが挙げられる。「1985年から2015年にかけて、一般世帯の単身化が進んだ」と言える。

第7問 答案用紙<2>
(統計学)

問題2

問1

(1)	(2)	(3)	(4)
オ	ア	シ	ウ

(5)	(6)	(7)	(8)
ア	ウ	ク	キ

問2

(1)	(2)	(3)
0.026	0.115	0.122

問3

(1)	(2)
0.009	0.101

第7問 答案用紙<3>
(統計学)

問題3

問1

改定前	改定後
97.58	100.23

問2

年度	改定前		改定後	
2009	-3.17	%	-3.40	%
2015	2.25	%	2.76	%

問3

2012年度		2015年度	
3.50	%	3.84	%

問4

民間最終消費支出	民間企業設備	政府最終消費支出
1.58 %	2.38 %	0.74 %

問5

民間最終消費支出	民間企業設備	政府最終消費支出
0.56 %	-0.38 %	1.90 %

問6

(1)	(2)
研究・開発 (R&D) の資本化	民間企業設備

第8問 答案用紙<1>
(統計学)

問題 1

問1

(1)	(2)	(3)	(4)
カ	オ	ク	エ

(5)
イ

問2

(1)	(2)
72800	3300

第8問 答案用紙<2> (統計学)

問題2

問1

(仮説検定の詳細と結論)

抽出された1000人の男性に占める右利きの割合を \hat{p} とすると、

帰無仮説が正しいとき、検定統計量 $Z = \frac{\hat{p} - 0.9}{\sqrt{\frac{0.9(1-0.9)}{1000}}}$ は、近似的に $N(0,1)$ に従う。

よって、 $Z < -1.645$ であれば、帰無仮説を棄却する。

(上で、 -1.645 は $N(0,1)$ の下側0.05点である。)

いま、 $Z \approx -1.05$ であるため、帰無仮説を採択する。

問2

下限	上限
0.91	0.95

問3

(仮説検定の詳細と結論)

本検定の検定統計量を K とすると、

帰無仮説が正しいとき、 K は近似的に $\chi^2(2)$ に従う。

よって、 $K > \chi_{0.05}^2(2) = 5.99$ であれば、帰無仮説を棄却する。

いま、

$$K = \frac{(890 - 910)^2}{910} + \frac{(930 - 910)^2}{910} + \frac{(90 - 75)^2}{75} + \frac{(60 - 75)^2}{75} + \frac{(20 - 15)^2}{15} + \frac{(10 - 15)^2}{15}$$

$$\approx 10.21$$

であるため、帰無仮説を棄却する。

第8問 答案用紙<3> (統計学)

問題3

問1

相関係数 =

-0.91

問2

残差平方和 =

185.75

問3

(仮説検定の詳細と結論)

β_1 の最小2乗推定量を $\hat{\beta}_1$, $\hat{\beta}_1$ の標準誤差を $s_{\hat{\beta}_1}$ とすると,

帰無仮説が正しいとき, 検定統計量 $T = \frac{\hat{\beta}_1 - (-1)}{s_{\hat{\beta}_1}}$ は, $t(52)$ に従う。

よって, $T < t_{0.975}(52) \approx -2.01$ または $T > t_{0.025}(52) \approx 2.01$ であれば, 帰無仮説を棄却する。

いま, $T \approx -3.43$ であるため, 帰無仮説を棄却する。

問4

(誤差項の無相関性の成否についての説明)

残差プロットから, 誤差項 ε_t には, 1階の正の系列相関が存在すると考えられる。

したがって, この推定において, 「誤差項 ε_t が相互に無相関である」という仮定は, 成り立っていないと考えられる。