

# 統計学 練習問題

## 第23回 統計的検定(2)

2019年7月4日

※ 次の各問の文章を読み、図に情報を整理したうえで、解答の文章を完成させよ。ただし、[ ]には式、\_\_\_には語句、には数値が入る。

問1 ある研究機関の推計によると、ある職業の平均年収は690万円であるという。この推計が妥当かどうかを検討するために、この職業の人17人について年収を調査したところ、平均年収は655万円、標準偏差は60万円であった。この調査機関の推計は妥当であるといえるか。

(図)

(解答) 「平均年収は690万円である」という検定仮説に対し、「平均年収は690万円でない」という対立仮説を考えると、 $H_0: [ \quad ]$  vs.  $H_1: [ \quad ]$  という検定をおこなう。

母分散がわからないので、 $t = [ \quad ]$  が自由度  $[ \quad ]$  の \_\_\_\_\_ 分布にしたがう。

自由度  の t 分布の  $t_{0.95} = [ \quad ]$  なので、  $\leq t \leq$   のとき、検定仮説を採択し、 $t < [ \quad ]$  または  $t > [ \quad ]$  のとき検定仮説を棄却 (対立仮説を採択) する。

$H_0$  が正しいとみなして統計量を計算すると

(途中の計算をここでおこなうこと)

$t = [ \quad ]$  となるので、 $[ \quad ]$  となり検定仮説を \_\_\_\_\_ する。

よって、\_\_\_\_\_

問2 ある工場では、不良品率が3%になるように製品を製造している。あるとき、この工場の製品を1000個取り出して検査したところ、不良品率は3.3%であった。この工場は不良品率が3%になるように製品を製造できているのであろうか。

(図)



(解答) 「不良品率が3%である」という検定仮説に対し、「不良品率が3%でない」という対立仮説を考えるので、 $H_0: [ \quad ]$  vs.  $H_1: [ \quad ]$  という検定をおこなう。

$z = [ \quad ]$  が \_\_\_\_\_ 分布にしたがう。

よって、 $[ \quad ] \leq z \leq [ \quad ]$  のとき、検定仮説を採択し、 $z < [ \quad ]$  または  $z > [ \quad ]$  のとき検定仮説を棄却 (対立仮説を採択) する。

$H_0$  が正しいとみなして統計量を計算すると

(途中の計算をここでおこなうこと)

$z = [ \quad ]$  となるので、 $[ \quad ]$  となり検定仮説を \_\_\_\_\_ する。

よって、 \_\_\_\_\_