fx-CG100の電卓の操作

静岡大学　岡本正芳

例題１

1　“ON”を押す。

2　“HOME”を押す。

ーーーーーーーーーーーー　表入力と標本統計量算出　ーーーーーーーーーーーー

3　“＞”を押して、❷Statisticsを選択し、“OK”を押す。

4　List1の1の所（自動的）に“１０２００ EXE”と入力する。

5　List1の2の所（自動的）に“９９５０ EXE”と入力する。

・
・
・

6　List1の10の所（自動的）に“９７９０ EXE”と入力する。List1の11に移動している。

7　“→|”を押して、Setup画面へ

8　一番上の選択で“OK”を押す。

9　Select Type:において❶Calculate Summary Statisticsを選択し、“OK”を押す。

10　“→|”を押して、Results画面へ

11　結果の表示は以下のようになっている。

1-Variable
$\bar{x}$　=9973
Σx　=99730
Σx2　=9.9476×10^{08}
σx　=123.616341
sx　=130.303065
n　=10

・
・
・

$\bar{x}$ は標本平均、sxは標本標準偏差、nは標本数である。標本標準偏差の２乗量は標本分散である。そこで、標本分散は電卓で通常の計算機能を利用すると

$$s^2=16978.889$$

となる。

ーーーーーーーーーーーー　母平均検定　ーーーーーーーーーーーー

12　“|←”を押す。

13　Select Type:において❷Hypotheis Testを選択し、“OK”を押す。

14　その下の段（初め不明？）で“OK”を押してSelect Hypotheis Type:において❷t Testを選択し、“OK”を押して❶1-Sample t-Testを選択し“OK”を押す。

15　４段目のμのところを選択し、“OK”を押すと

❶　≠μ　　両側検定

❷　<μ　　左片側検定

❸　>μ　　右片側検定

がでるので、この例題では「大きいかどうか」の右片側検定を問題にしていることから❸を選択する。

16　５断面のμ0のところを選択し、“OK”を押すと「評価基準（9900）」が変えられるので “OK”を押してその数値に変更して、その後“OK”を押す。

17　“→|”を押して、Results画面へ。その画面は以下のようになっている。

1-Sample t Test
μ　>9900
t　=1.77161042
p　=0.05511307
$\bar{x}$　=9973
sx　=130.303065
n　=10

18　p値は“→|”を押してみることができる“Graph”の画像の下限値を意味しており、その積分値が有意水準0.05よりも大きいことから標本が棄却域に入っていないため

「仮説は棄却されず、大きいとは言えない！」が解答となる。

ーーーーーーーーーーーー　母平均区間推定　ーーーーーーーーーーーー

19　“|←”を押す。

20　Select Type:において❹Confidence Intervalを選択し、“OK”を押す。

21　その下の段（初め不明？）で“OK”を押してSelect Confidence Interval:において❷t Confidence Interval を選択し、“OK”を押して❶1-Sample t Intervalを選択し“OK”を押す。

22　４段目のC-Levelのところを選択し、“OK”を押して信頼度を入力し、その後“OK”を押す。

23　“→|”を押して、Results画面へ。その画面は以下のようになっている。

1-Sample t Interval
Lower=9879.7868
Upper=10066.2132
$\bar{x}$　=9973
sx　=130.303065
n　=10

この結果より

「9879.7868＜μ＜10066.2132」が解答となる。

となる。

例題２

ーーーーーーーーーーーー　等分散検定　ーーーーーーーーーーーー

例題１の処理を参考に表にList2にもデータを入力する。

30　“→|”を押して、Setup画面へ

31　Select Type:において❷Hypotheis Testを選択し、“OK”を押す。

32　その下の段（初め不明？）で“OK”を押してSelect Hypotheis Type:において❹2-Sample F Testを選択し、“OK”を押す。

33　４段目のσ1のところを選択し、❶を選択し両側検定を設定する。

34　“→|”を押して、Results画面へ。その画面は以下のようになっている。

2-Sample F Test
σ1　≠σ2
F　=4..40458015
p　=0.13543656
$\bar{x}$ 1　=120.2
$\bar{x}$ 2　=129.5
sx1　=7.59605161
sx２　=3.61939221
n1　=5
n2　=6

35　p値は“→|”を押してみることができる“Graph”の画像の両側の積分値の和（右側の２倍の値）を意味しており、その積分値が有意水準0.05よりも大きいことから標本が棄却域に入っていないため等分散と考えられる。

「標本は等分散の棄却条件が成立せず、等分散とみなせる」

ーーーーーーーーーーーー　母平均差区間推定　ーーーーーーーーーーーー

標本が等分散であることから母平均差区間推定が可能である。

36　“|←”を押して表に戻り、“→|”を押してSetup画面へ

37　Select Type:において❹Confidence Intervalを選択し、“OK”を押す。

38　その下の段（初め不明？）で“OK”を押してSelect Confidence Interval:において❷t Confidence Interval を選択し、“OK”を押して❷2-Sample t Intervalを選択し“OK”を押す。

39　４段目のC-Levelのところを選択し、“OK”を押して信頼度を入力し、その後“OK”を押す。

40　9段目のPooledのところを選択し、“OK”を押して“On”に設定する。

41　“→|”を押して、Results画面へ。その画面は以下のようになっている。

2-Sample t Interval
Lower=-15.668974
Upper=-2.9310255
・
・
・

この結果より

「-15.668974＜μ_1-μ_2＜-2.9310255」が解答となる。

となる。