

Name _____

ID _____

Deadline: June 18 PM 2:00CLA Madoguchi at Honkan:

以下の問題をよく吟味してから答えてください。

注意事項

1) 小数点以下 3 桁まで計算してください。必要な場合は、繰り上げて 3 桁にしてください。

Calculate the 3 digit numbers under the decimal point. Use round up and off properly.

2) すべての問題は過程を正しく説明してください。減点の対象になります。

Write the correct process of the answers; otherwise, penalties of losing points given!

3) 検定は必ず帰無仮説と対立仮説を正しく設けてください。大きな減点になります。

Write all null and alternative hypothesis correctly; otherwise, this becomes a big point of penalty.

4) P 値を計算するとき、正確な確率は確率表からは出ない場合があります。特に、t 分布とカイ二乗分布。その時は、ある確率より大きいとか小さいとか、または A 確率と B 確率の間であるとかでよいです。When computing the P value, the exact probability may not appear from the probability table. In particular, t distribution and chi square distribution. At that time, you can say p-value is greater or smaller than a certain value or between A probability and B certain probability.

5) 計算の大きな間違いも減点になります。

Calculate all values correctly.

門 1] The real estate assessor for a county government wants to study various characteristics of single-family houses in the county. A random sample of 25 houses reveals the following: 郡政府の不動産査定者は、郡内の一戸建て住宅のさまざまな特性を検査したいと考えています。25 件の家の無作為のサンプルは次によるのである。

• Heated area of the houses 住宅の暖房面積（平方フィート）(in square feet): $\bar{X} = 1,759, S = 380$

a. Construct a 99% confidence interval estimate for the population mean heated area of the houses. 住宅の平均暖房面積に対する 99%信頼区間推定値を計算せよ。

問 2】ガソリンスタンドの所有者は、ガソリンスタンドの運転手のガソリン消費の習慣を調べる必要があります。ガソリン消費の母集団の平均および標準偏差は（シグマ）は、 $\mu = 10$ ガロンおよび $\sigma = 3.1$ ガロンである。彼は特定の週に 25 人の運転手からなるランダムサンプルを選択し、次の結果を得た。購入された平均は $\bar{X} = 11.5$ ガロンだった。The owner of a gasoline station wants to study gasoline purchasing habits of motorists at his station. Population mean and sigma of gasoline consumption are $\mu = 10$ gallons and $\sigma = 3.1$ gallons, respectively. He selects a random sample of 25 motorists during a certain week, with the following results: the average amount purchased was $\bar{X} = 11.5$ gallons.

a. 有意水準 0.05 では、ガソリンの平均購入量が 10 ガロンと異なるという証拠はありますか？ At the significance level 0.05, is there any evidence that the population mean purchase of gasoline is different from 10 gallons?

1) H_0 :

H_1 :

b. P 値を計算し、その意味を吟味せよ。 Calculate the p-value in (a) and interpret its meaning.

1) H_0 :

H_1 :

問 3】 The file contains the amount that a sample of nine customers spent for lunch (\$) at a fast-food restaurant:

4.10 5.03 5.80 6.45 7.30 7.50 8.46 8.47 9.80

ファイルには、ファーストフード店で 9 人の顧客のランチ (\$) に費やした標本の金額が以下のように。

4.10 5.03 5.80 6.45 7.30 7.50 8.46 8.47 9.80

a. 有意水準 0.05 では、昼食に費やされた平均金額が\$ 6.50 と異なるという証拠はありますか? a. At the 0.05 level of significance, is there evidence that the mean amount spent for lunch is different from \$6.50?

1)Ho:

H1:

b. P 値を計算し、その意味を吟味せよ。 Calculate the p-value in (a) and interpret its meaning.

1)Ho:

H1:

門 4】大企業は、従業員の通勤時間と職場で観察されるストレスの間に関係が存在するかどうかを判断することに興味があります。113 人の労働者を対象とした調査では、A large corporation is interested in determining whether a relationship exists between the commuting time of its employees and the level of stress-related problems observed on the job. A study of 113 workers reveals the following:

(独立性検定・Test of Independence)

Commuting time	Stress level			Total
	Low	Moderate	high	
Under 15min	9	5	18	32
15-45 min	15	7	28	50
Over 45 min	18	6	7	31
Total	42	18	53	113

a. 有意水準 0.01 では、通勤時間とストレスレベルとの間に有意な関係があるという証拠はありますか？

At the 0.01 level of significance, is there evidence of a significant relationship between commuting time and stress level?

1)Ho:

H1:

b. P 値を計算し、その意味を簡単に吟味せよ。Calculate P-value for the question (a) and interpret its meaning.

1)Ho:

H1:

門 5】500 人の買い物客のサンプルが大都市圏で選ばれ、消費者の行動に関する様々な情報を分析するために使われた。尋ねられた質問の中には、「あなたは衣服を買い物するのを楽しんでいますか？」という結果があります。その結果は以下の表にまとめられています。A sample of 500 shoppers was selected in a large metropolitan area to analyze various information concerning consumer behavior. Among the questions asked was, “Do you enjoy shopping for clothing?” The results are summarized in the following contingency table:

(適応度検定・Test of Goodness of Fit)

Enjoy shopping for clothing	Gender		Total
	male	female	
Yes	130	220	360
No	110	40	140
Total	240	260	500

a. 有意水準 0.01 で衣料品を買い物するのを楽しむ男性と女性の割合に有意差があるという証拠はありますか？
Is there evidence of a significant difference between the proportion of males and females who enjoy shopping for clothing at the 0.01 level of significance?

1)Ho: H1:

b. P 値を計算し、その意味を簡単に吟味せよ。Determine the p-value in (a) and interpret its meaning.

1)Ho: H1: