

淡江大學 103 學年度碩士班招生考試試題

49-1
50-1

系別：財金系、國企系、產經系、經濟系

科目：統計學

考試日期：3月2日(星期日) 第3節

本試題共 6 大題，2 頁

Note: 查表值在最底部，下標表該分配右尾機率，刮號內是自由度

1. 名詞解釋<10%>

(1) 檢定力 (2) 均勻最小變異不偏估計量(uniformly minimum variance unbiased estimator)

2. 是非題<20%>

(1). ___ 顯著水準是型 I 誤差之最大機率值

(2). ___ 型 I 誤差機率為虛無假設為真時不拒絕虛無假設的機率

(3). ___ 一假設檢定在顯著水準.05 下拒絕虛無假設，則在顯著水準.01 下，更會拒絕虛無假設

(4). ___ 降低型 I 誤差之機率，則會降低檢定力。

(5). ___ 做雙尾 Z 檢定時， $p\text{-value}=2P(Z>z)$ ， z 為檢定統計量的計算值。

3. An investor took a random sample of 25 stocks in Taiwan stock market. The mean eps (每股盈餘) is 10 dollars with standard deviation of 5 dollars <20%>

(1) If the investor believes that the mean eps of Taiwan stock market is more than 8 dollars. Do a test at level of significance $\alpha = .05$.

(2) Find the p-value and make conclusion.

(3) If the investor took another random sample of 16 stocks in New York stock exchange and its mean eps is 13 dollars with standard deviation of 4 dollars. Assume that the data in both markets is normally distributed and has equal population variance. Is there significant difference between the eps of both market at $\alpha = .05$?

4. 有 A, B 兩家電腦製造公司皆有販售平版電腦，A 公司抽出 100 個訂單中就有 45 台是平版電腦，B 公司抽出 80 個訂單中就有 30 台是平版電腦 <20%>

(1) A 公司宣稱平版電腦佔其銷售比例超過 4 成，檢定此宣稱是否屬實(取 $\alpha = .05$)

(2) A 公司宣稱平版電腦佔其銷售比例高於 B 公司，檢定此宣稱是否屬實(取 $\alpha = .05$)。

5. The cost of a home depends on the number of bedrooms in the house. The prices (in millions: Y) and the number of bedrooms (X) of 10 homes are recorded. Suppose the related statistics are

calculated as follows $\bar{X}=4$, $\bar{Y}=3.9$, $\sum_{i=1}^{10} X_i^2=170$, $\sum_{i=1}^{10} Y_i^2=163.5$, $\sum_{i=1}^{10} X_i Y_i=163$, <20%>

(1) Find the sample correlation coefficient(求相關係數).

(2) Fit the data with a regression line.

(3) Find the unbiased estimator for the common variance in regression model.

(4) Test if there a significant positive relationship between X and Y.

本試題雙面印刷

淡江大學 103 學年度碩士班招生考試試題

50-2

系別：財金系、國企系、產經系、經濟系

科目：統計學

考試日期：3月2日(星期日) 第3節

本試題共 6 大題，2 頁

6. 很多國家推薦阿司匹靈可用於心肌梗死之一級預防，一年前我們作一個小規模的臨床實驗，將有新血管疾病病史的 200 個病人，隨機平分成兩群，一群沒服用阿司匹靈，一群有服用阿司匹靈，其有心肌梗死發生的資料如下

	有心肌梗死	沒有心肌梗死
有服用	10	90
沒服用	35	65

檢定有沒服用阿司匹靈是否與心肌梗死的發生與否有關(使用卡方檢定不需連續修正)? 取 $\alpha = 0.05 < 10\% >$

查表值 $Z_{0.025} = 1.96, Z_{0.05} = 1.645, t_{0.025}(24) = 2.064, t_{0.025}(8) = 2.306, t_{0.05}(8) = 1.86, t_{0.025}(39) = 2.02,$

$t_{0.05}(24) = 1.711, t_{0.05}(11) = 1.796, t_{0.05}(39) = 1.68, \chi_{0.05}^2(4) = 9.48, \chi_{0.05}^2(1) = 3.84.$