

國立勤益技術學院九十二學年度研究所招生初試試題卷
所別：流通科技管理研究所

組別：經營管理組 科技應用組

身分別：一般生

科目：統計學

准考證號碼：

(考生自填)

考生注意事項：

- 一、以中文答題。
- 二、計算題須列出計算過程，否則不給分。
- 三、試題共五題，答題時需標註題號。

參考值： $Z_{0.025}=1.96$, $Z_{0.05}=1.645$,

$t_{0.05}(47)=1.687$, $t_{0.025}(47)=2.011$,

$F_{(0.05,2,6)}=5.14$, $F_{(0.05,6,2)}=19.33$, $F_{(0.05,2,47)}=3.95$,

一、(15分) 試述卡方分配、F分配、t分配的主要用途。

二、(20分) 某一袋中裝有5球，其編號分別為1, 2, 3, 4, 5，今採抽出不放回方式自此袋中隨機抽出4球，令 X_1, X_2, X_3, X_4 為其編號，且 $\bar{X}=(X_1 + X_2 + X_3 + X_4)/4$ ，求算：

(1) \bar{X} 之抽樣分配

(2) $E(\bar{X})$

(3) $V(\bar{X})$

(4) 母體樣本平均數的變異數($\sigma_{\bar{X}}^2$)與母體變異數()之關係。

三、(20分) 某連鎖餐飲商店想研究三種不同佈置方式的商店之淨利，故選擇位於四個不同地區的12家店作調查，得到各店一個月的淨利值如下表(單位：十萬)。請以5%的顯著水準檢定不同佈置方式的商店之淨利是否相同。

	佈置方式	甲種	乙種	丙種
地區	北區	6	7	8
	中區	8	7	9
	南區	7	2	3

四、(30 分) 為了解房價是否受房屋面積與衛浴設備數目的影響，某

一房屋仲介業者設立下列回歸模式，

$$P = \beta_0 + \beta_1 M + \beta_2 N + \epsilon$$

其中 P 表房價(萬元), M 表面積(坪數), N 表衛浴設備數目(套數)。

此一業者經由資料蒐集，並透過 Excel 進行迴歸分析，得到如下

三個結果：

迴歸統計：

	係數	標準誤	T 統計	P-值
截距	-483.76	151.03	-3.21	0.0025
面積	37.59	3.77	9.96	5.77E-13
衛浴設備	177.61	83.68	2.12	0.0393

R 的倍數	0.9002
R 平方	0.8104
調整的 R 平方	0.8019
標準誤	274.7726
觀察值個數	48

ANOVA:

	自由度	SS	MS	F
迴歸	2	14519620	7259810	96.156
殘差	45	3397500	75499.99	
總和	47	17917119		

請依據上數資料回答下列問題：

- (1) 估計迴歸方程式。
- (2) 估計的模型是否可接受？
- (3) 在顯著水準 $\alpha=0.05$ 下，請檢定每坪房價超過 35 萬元的說法是否可信？
- (4) 在顯著水準 $\alpha=0.05$ 下，衛浴設備是否會影響房價？
- (5) 若有人要買面積 30 坪，一套半衛浴設備的房子，那他應準

備多少錢？

五、(15分) In the following multiple choice questions, circle the correct answer.

- (1.) A continuous probability distribution that is useful in describing the time, or space, between occurrences of an event is a(n)
 - a. normal probability distribution
 - b. uniform probability distribution
 - c. exponential probability distribution
 - d. Poisson probability distribution
 - e. None of the above answers is correct

- (2.) As the sample size becomes large, the sampling distribution of the sample mean approaches a
 - a. binomial distribution
 - b. Poisson distribution
 - c. hypergeometric distribution
 - d. chi-square distribution
 - e. None of the above answers is correct

- (3.) Larger values of r^2 imply that the observations are more closely grouped about the
 - a. average value of the independent variables
 - b. average value of the dependent variables
 - c. least squares line
 - d. origin
 - e. None of the above answers is correct