

科目：基礎統計

系所組：餐旅管理學系

一、選擇題 50% (每一題 5 分，單選，不倒扣)

1. 進行左尾檢定時，下列敘述何者為“Reject Null Hypothesis”？  
(A)  $P$  值  $>$  顯著水準  $\alpha$  (B) 標準檢定統計量  $>$  臨界值  
(C) 標準檢定統計量  $<$  臨界值 (D) 標準檢定統計量  $>$  顯著水準  $\alpha$  下的  $Z_{\alpha}$  值
2. 以下何者不是常態分配的特性？  
(A) 常態分配曲線下面的面積總和等於 1  
(B) 常態分配曲線的兩尾無限延伸  
(C) 常態分配的平均數為  $\mu$ ，變異數為  $\sigma^2$   
(D) 統計學上以  $Z \sim N(0,1)$  來表示常態分配
3. 最常用來觀察變數間是否有關係或變數間關係的強度與方向的圖為  
(A) 散佈圖 (B) 折線圖 (C) 圓形圖 (D) 直方圖
4. Which of the following statistical analysis is applied to examine the differences among group means ?  
(A) Regression Analysis (B) Correlation Analysis  
(C) Analysis of Variance (D) Cluster Analysis
5. Which of the following is used to measure the consistency or stability of an observation or any measurement procedures?  
(A) Validity (B) Reliability (C) Random Bias (D) Sampling Error
6. 下列描述何者是不正確？  
(A) 屬性資料(Qualitative Data)又可稱為類別資料(Categorical Data)  
(B) 名目尺度只能計數而無法測量  
(C) 等級尺度是根據資料特徵給予度量刻度的  
(D) 屬量資料(Quantitative Data)包括離散資料(Discrete Data)及連續資料(Continuous Data)
7. 輔仁餐廳向三家食材供應商(甲、乙、丙)購買食材物料。其中 30%向甲廠商購買、20%向乙廠商購買、50%向丙廠商購買。輔仁餐廳知道甲廠商有 3%的物料會有瑕疵破損，乙廠商有 5%，丙廠商有 4%。當所有食材物料都送達時，採購人員任意選取食材物料做抽檢時，發現為瑕疵破損是來自於乙廠商的機率是多少？  
(A) 0.0100 (B) 0.0390 (C) 0.2308 (D) 0.2564
8. 將母體依特殊標準分成若干的組集別，以組集別為抽樣單位進行隨機抽樣，自其中抽取一個或數個組集成樣本進行調查，而組集間個體同質，組集內個體異質是為下列哪一項抽樣？  
(A) Cluster Sampling (B) Stratified Random Sampling  
(C) Convenience Sampling (D) Systematic Random Sampling
9. 有關對於變異數分析的假設哪一項是不正確的？  
(A) 檢定的母體都須為常態分配  
(B) 母體資料至少必須是等級尺度值  
(C) 母體標準差相等  
(D) 從每個母體所抽出的樣本是隨機且獨立

10. 下列描述何者是不正確？

- (A) 從判定係數的公式所獲得的 SSR 及 SST 資料中可以推算估計標準誤
- (B) 判定係數是為相關係數的平方
- (C) 計算判定係數時當 SSE 減少時，判定係數會上升
- (D) 判定係數是衡量自變數由依變數加以解釋的比例

**二、應用題 50% (若有計算請將小數點四捨五入至第三位)**

1. 假設某電信公司想瞭解大學生使用網路的頻率，於是採隨機抽樣法抽取 100 位大學生，結果得知大學生平均一星期使用網路的時間為 42 小時 ( $\bar{X}=42$ )。根據過去數次調查的資料得知大學生一星期上網時間的標準差為 8 小時，試問 (A) 大學生每星期平均使用網路的點估計值為何？(B) 在 95% 信賴水準下，最大估計誤差為何？(C) 在 99% 信賴水準下，每星期使用網路平均時間的信賴區間為何？(15%)
2. 某校統計系大二學生 150 人，期末學期總成績平均  $\mu=80$ ，標準差  $\sigma=10$ ，假設大二學生之學期成績平均分數為常態分配。若該校新增一規定將學期平均不及格(未達 60 分)的同學予以退學，試問該校統計系大二學生將有多少人面臨退學危機？(10%)
3. 為了解同學們對於校園內實習餐廳的滿意度，張同學做了份調查，並且選了三個自變數：服務、價格、餐飲來預測顧客滿意度。將調查結果分析如下：

Anovab

模式		平方和 SS	Df	平均平方和 MS	F	顯著性 (p value)
1	迴歸	690.504	(C)	230.168	46.875	0.000
	殘差	(A)	15	(E)		
	總數	(B)	(D)			

係數 a

模式		未標準化係數		標準化係數	t	顯著性 (p value)
		B 之估計值	標準誤差	Beta 分配		
1	(常數)	1.138	1.640		.694	.498
	服務	1.356	.425	.563	3.192	.006
	價格	-.046	.105	-.046	-.441	.665
	餐飲	.386	.169	.386	2.282	.038

- (1) 請完成 Anova 表格內的(A)(B)(C)(D)(E)五個空格內的數字(10%)
- (2) 請問張同學調查了幾個樣本？(2%)
- (3) 請計算判定係數(5%)
- (4) 請計算估計標準誤(5%)
- (5) 在這個分析當中那幾個自變數對於依變數顧客滿意度是有顯著影響？(3%)

<b>z</b>	<b>.00</b>	<b>.01</b>	<b>.02</b>	<b>.03</b>	<b>.04</b>	<b>.05</b>	<b>.06</b>	<b>.07</b>	<b>.08</b>
1.8	0.4641	0.4649	0.4656	0.4664	0.4671	0.4678	0.4686	0.4693	0.4699
1.9	0.4713	0.4719	0.4726	0.4732	0.4738	0.4744	0.4750	0.4756	0.4761
2.0	0.4772	0.4778	0.4783	0.4788	0.4793	0.4798	0.4803	0.4808	0.4812
2.1	0.4821	0.4826	0.4830	0.4834	0.4838	0.4842	0.4846	0.4850	0.4854
2.2	0.4861	0.4864	0.4868	0.4871	0.4875	0.4878	0.4881	0.4884	0.4887
2.3	0.4893	0.4896	0.4898	0.4901	0.4904	0.4906	0.4909	0.4911	0.4913
2.4	0.4918	0.4920	0.4922	0.4925	0.4927	0.4929	0.4931	0.4932	0.4934
2.5	0.4938	0.4940	0.4941	0.4943	0.4945	0.4946	0.4948	0.4949	0.4951
2.6	0.4953	0.4955	0.4956	0.4957	0.4959	0.4960	0.4961	0.4962	0.4963
2.7	0.4965	0.4966	0.4967	0.4968	0.4969	0.4970	0.4971	0.4972	0.4973
2.8	0.4974	0.4975	0.4976	0.4977	0.4977	0.4978	0.4979	0.4979	0.4980
2.9	0.4981	0.4982	0.4982	0.4983	0.4984	0.4984	0.4985	0.4985	0.4986
3.0	0.4987	0.4987	0.4987	0.4988	0.4988	0.4989	0.4989	0.4989	0.4990

- ※ 注意：1. 考生須在「彌封答案卷」上作答。  
 2. 本試題紙空白部份可當稿紙使用。  
 3. 考生於作答時可否使用計算機、法典、字典或其他資料或工具，以簡章之規定為準。