

銘傳大學 104 學年度暑假轉學生招生考試

企業管理學系、國際企業學系、會計學系、財務金融學系、應用統計資訊學系、
經濟學系、風險管理與保險學系、醫療資訊與管理學系

第一節

「統計學」試題

(第 / 頁共 2 頁) (限用答案本作答)

可使用計算機 不可使用計算機

一、選擇題:(共計 30 分, 每小題 3 分。)

1. 某選舉候選人的競選總部, 對 250,000 位有投票權的合格選民進行民調。隨機抽取 2000 位合格選民, 48% 表達會將票投給她。試問 48% 是 (A) 樣本 (sample) (B) 參數 (parameter) (C) 統計量 (statistic) (D) 以上皆非
2. 某大型百貨公司對其購物停車方便性 (非常好, 良好, 普通, 不好) 進行研究, 試問該方便性測量尺度為 (A) 名目 (nominal) (B) 有序 (ordinal) (C) 等距 (interval) (D) 比率 (ratio)
3. 某公司每月自利潤分享計劃中提撥獎金給員工, 平均 1 萬元, 標準差 2000 元, 試問公司提撥金額在平均數加減 2.5 倍標準差之內的機率至少為 (A) 84% (B) 16% (C) 88.89% (D) 98.76%
4. 某食品公司生產炸醬聲稱每罐平均重 460 公克, 品管部門欲知每罐炸醬是否符合公司規格, 今隨機抽取 500 罐秤重, 經由 Excel 2010 軟件計算得知資料: 最大值=485; 最小值=445; 平均數=455; 中位數=460; 第一四分位 (First quartile)=450; 第三四分位 (Third quartile)=465
試問該公司生產的每罐炸醬重, 是否有異常 (outlier)(意指過重或過輕)。 (A) 有 (B) 無 (C) 無法判斷
5. 某集團評估投資某海外企業的損失風險有兩種, 損失 4 千萬的機率有 0.2, 損失 3 億的機率有 0.002, 其餘沒有損失, 試問: 該集團投資海外企業的平均損失金額為 (A) 680 萬 (B) 806 萬 (C) 860 萬 (D) 以上皆非

題組 某銀行經理隨機抽取 245 位貸款人的還款能力評分資料, 並認為低於 6.5 分為無能力還款, 高於或等於這個分數的貸款人則被認為有能力還款。樣本中, 有 196 位貸款人還款, 其餘則沒有。今計算並摘錄還款能力評分資料於下:

	平均分數	標準差	人數
已還款	6.9	0.84	196
未還款	6.3	0.70	49

試檢定已還款者的平均還款能力評分 (μ_1) 高於未還款者的平均還款能力評分 (μ_2), 並回答 6 至 10 題

6. 下列檢定假設條件何者敘述為真 (虛無假設 H_0 及對立假設 H_1)
(A) $H_0: \mu_1 \geq \mu_2$ (B) $H_1: \mu_1 \geq \mu_2$ (C) $H_0: \mu_1 > \mu_2$ (D) $H_1: \mu_1 > \mu_2$
7. 應用何種檢定方法進行該檢定, 較為合適
(A) Z test (標準常態) (B) student's t test (學生 t) (C) χ^2 test (卡方) (D) 以上皆非
8. 計算該檢定統計值 (A) 0.6 (B) 4.403 (C) 5.145 (D) 以上皆非
9. 在 $\alpha=0.05$ 顯著水準下, 檢定結果為 (A) 不拒絕 H_0 , 已還款者的平均還款能力評分高於未還款者。
(B) 拒絕 H_0 , 無足夠證據說已還款者的平均還款能力評分高於未還款者。 (C) 不拒絕 H_0 , 已還款者的平均還款能力評分未顯著高於未還款者。 (D) 拒絕 H_0 , 已還款者的平均還款能力評分顯著高於未還款者。
10. 銀行經理欲檢定未還款者的還款能力評分變異數是否為 0.5, 採用下列哪種檢定較為合適
(A) t (B) χ^2 (C) F (D) Z

二、計算題(70%)(計算取至小數 3 位, 以下四捨五入, 例如: 3.4567 \rightarrow 3.457)

1. 某晶圓製造商宣稱, 其產品瑕疵率少於 10%。今自產品中隨機抽取出 1000 個晶圓, 發現有 75 個瑕疵品。在 95% 信賴水準, 檢定製造商宣稱是否為真?(10%)
2. 某分析師估計未來 12 個月, 經濟會衰退的機率是 20%。若真遭遇經濟衰退, 則他所投資的基金, 將會增值的機率是 15%。如果經濟沒有衰退, 則其投資的基金增值的機率是 75%。試計算他投資的基金會增值的機率。試問在他投資的基金增值情形下, 計算經濟沒有衰退的機率。(10%)
3. 公司欲改善員工請病假情形, 推動員工於午休時間進行運動, 經過 6 個月, 隨機選取 5 位有參加運動的員工, 計算其請病假的改變差異資料 (數字越大, 表示運動後請病假次數減少越多): 0, 2, 3, 2, 1
假設請病假的改變差異母體資料近似常態分配。在 $\alpha=0.05$ 顯著水準下, 計算員工在經過 6 個月運動後, 平均請病假次數的信賴區間。試問請病假次數較六個月前減少了嗎?(12%)

本試題係兩面印刷
Exam Printed on 2 sides

銘傳大學 104 學年度暑假轉學生招生考試

企業管理學系、國際企業學系、會計學系、財務金融學系、應用統計資訊學系、
經濟學系、風險管理與保險學系、醫療資訊與管理學系

第一節

「統計學」試題

(第 2 頁共 2 頁) (限用答案本作答)

可使用計算機 不可使用計算機

4. 藥廠欲瞭解某新治療高血壓藥劑效果與性別是否有關。今隨機抽樣查訪 195 位服用該藥劑之高血壓患者，今摘述結果如下：

性別	有改善	沒改善
男	65	35
女	55	40

在 $\alpha=0.05$ 顯著水準下，檢定該藥效與性別是否有關。(18%)

5. 某能源機構想要知道：每月平均氣溫 (攝氏) 與瓦斯使用量 (單位：度/月) 之間的關係，建立簡單線性迴歸模型。記錄了 13 個月的資料，假設分析前提條件均符合，經整理摘述變異數分析表 (ANOVA table) 如下：(20%)

Source	自由度 (df)	SS	MS	F
迴歸	1	(C)	(E)	5.781
誤差	(A)	(D)	(F)	
合計	(B)	22.870		

- (1) 試說明題中的獨立變數和反應變數為何。
 (2) 完成變異數分析表 (A) 至 (F) 空格內的數值。
 (3) 計算決定係數 (coefficient of determination)。
 (4) 在 $\alpha=0.05$ 顯著水準下，氣溫與瓦斯使用量之間有直線關係嗎？

t 機率分配與 χ^2 機率分配右尾數值

$t_{0.05,3} = 2.3534,$	$t_{0.05,4} = 2.1318,$	$t_{0.05,5} = 2.0150,$	$t_{0.05,6} = 1.9432,$	$t_{0.05,7} = 1.8946$
$t_{0.025,3} = 3.1824,$	$t_{0.025,4} = 2.7764,$	$t_{0.025,5} = 2.5706,$	$t_{0.025,6} = 2.4469$	$t_{0.025,7} = 2.3646$
$t_{0.05,8} = 1.8595,$	$t_{0.05,9} = 1.8331,$	$t_{0.05,10} = 1.8125,$	$t_{0.05,11} = 1.7959,$	$t_{0.05,12} = 1.7823$
$t_{0.025,8} = 2.3060,$	$t_{0.025,9} = 2.2622,$	$t_{0.025,10} = 2.2281,$	$t_{0.025,11} = 2.2010$	$t_{0.025,12} = 2.1788$
$\chi^2_{0.05,1} = 3.84,$	$\chi^2_{0.05,2} = 5.99,$	$\chi^2_{0.05,3} = 7.81,$	$\chi^2_{0.05,4} = 9.49,$	$\chi^2_{0.05,5} = 11.07$
$\chi^2_{0.025,1} = 5.02,$	$\chi^2_{0.025,2} = 7.38,$	$\chi^2_{0.025,3} = 9.35,$	$\chi^2_{0.025,4} = 11.14,$	$\chi^2_{0.025,5} = 12.83$

標準常態機率

Z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
0.0	.0000	.0040	.0080	.0120	.0160	.0199	.0239	.0279	.0319	.0359
1.4	.4192	.4207	.4222	.4236	.4251	.4265	.4279	.4292	.4306	.4319
1.6	.4452	.4463	.4474	.4484	.4495	.4505	.4515	.4525	.4535	.4545
1.9	.4713	.4719	.4726	.4732	.4738	.4744	.4750	.4756	.4761	.4767
2.0	.4772	.4778	.4783	.4788	.4793	.4798	.4803	.4808	.4812	.4817
2.3	.4893	.4896	.4898	.4901	.4904	.4906	.4909	.4911	.4913	.4916
2.5	.4938	.4940	.4941	.4943	.4945	.4946	.4948	.4949	.4951	.4952
2.7	.4965	.4966	.4967	.4968	.4969	.4970	.4971	.4972	.4973	.4974
2.9	.4981	.4982	.4982	.4983	.4984	.4984	.4985	.4985	.4986	.4986
3.0	.4987	.4987	.4987	.4988	.4988	.4989	.4989	.4989	.4990	.4990

F 分配臨界值

	α	分子自由度 ν_1									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
分 母 自 由 度 ν_2	8	0.050	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39
		0.025	7.57	6.06	5.42	5.05	4.82	4.65	4.53	4.43	4.36
	9	0.050	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18
		0.025	7.21	5.71	5.08	4.72	4.48	4.32	4.20	4.10	4.03
	10	0.050	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02
		0.025	6.94	5.46	4.83	4.47	4.24	4.07	3.95	3.85	3.78
11	0.050	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	
	0.025	6.72	5.26	4.63	4.28	4.04	3.88	3.76	3.66	3.59	
12	0.050	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80	
	0.025	6.55	5.10	4.47	4.12	3.89	3.73	3.61	3.51	3.44	
13	0.050	4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71	
	0.025	6.41	4.97	4.35	4.00	3.77	3.60	3.48	3.39	3.31	

本試題係兩面印刷
Exam Printed on 2 sides.

試題完
End of exam