

國立臺灣大學農業經濟研究所
104 學年度碩士在職專班筆試

《統計學考科》

作答注意事項

考試時間：AM09:00~PM12:00

本次試卷共一份 4 頁，請考生務必將 1~5 題答案寫於標示《統計學一》之答案卷上，6~10 題答案寫於標示《統計學二》之
答案卷上

題型題數：

非選擇題 10 題

《統計學》

1~5 題請作答於答案卷《統計學(一)》

6~10 題請作答於答案卷《統計學(二)》

國立臺灣大學農業經濟研究所 104 學年度
碩士在職專班筆試

《統計學》

104/03/12

本卷共 10 題非選擇題，共 100 分。
作答時請將 1~5 題答案寫於標示《統計學(一)》之答案卷上
6~10 題答案寫於標示《統計學(一)》之答案卷上
考試時間為 AM09:00~PM12:00。試題請隨答案本繳回。

非選擇題 (共 100 分)

請將 1~5 題答案寫於標示《統計學(一)》之答案卷上

(10%)1. 某一研究人員想瞭解現在高中生的法律常識，他擬了一份試題給高中生做測驗。請回答以下各小題：

(2%)(1)母體是什麼？

(3%)(2)如測驗只對高二學生做，是否有代表性，不論有無均請解釋理由。

(5%)(3)若從全國高中抽出 5 所學校、再對這 5 所學校學生做測驗，請問這種方式是什麼抽樣法、有何優缺點？

(10%)2. 已知台北市民中男生約佔 55%，政府想要知道某項政策民眾支持與否，因此發出 5,000 份問卷，總的回收率為 20%。而回收的問卷中男生有 300 份，其中贊成的比例是 60%；而女生回收的問卷有 700 份，其中贊成的比例為 80%，請問如何知道全市贊成的比例是多少？

(10%)3. 有 50 筆資料 $\sum_{i=1}^{50} x_i = 1,200$ 而其平方和為 $\sum_{i=1}^{50} x_i^2 = 29,301.76$ ，試問由上述資料是否可以求算出 (a) 中位數；(b) 平均數；(c) 全距；(d) 標準差；(e) 有多少筆資料數值超過 30？可以求算的請分別算出數值。

(15%)4. 某公司的甲部門共有 18 位員工，去年年終獎金各為 50 萬元，其中有 10 位員工投資股票，一年內獲利率如下 (單位%)：

7.6 3.9 15.6 28.3 1.2 10.8 35.3 45.6 10.2 0.5

另有 8 位員工將前投資購買公債，一年內或利率如下(單位%)：

6.8 7.2 6.8 7.5 6.9 7.9 7.1 7.2

請回答以下各小題：

(3%)(1)由上述資料，投資股票與購買公司債何者風險高？如何評估？

(4%)(2)去年此部門員工投資股票平均獲利率是多少？標準差是多少？

(4%)(3)其此部門員工去年的平均獲利率？而獲利率的標準差是多少？

(4%)(4)分別求此部門員工投資股票與公債的獲利率的變異係數。

(5%)5. 某此考試全班 50 人平均分數與最低分數相同都是 48 分，請問是否有此可能，不論可不可能都請解釋理由。

請將 6~10 題答案寫於標示《統計學(二)》之答案卷上

- (10%)6. 何謂統計量 (3 分)，何謂推定量 (3 分)，好的推定量之特性為何 (4 分)？
- (10%)7. 一般我們會用樣本算數平均數推估母體算數平均數，請問什麼時候需要用中位數推估母體算術平均數 (5 分)，試問用算數平均數與中位數推估之優缺點為何。(5 分)
-
- (10%)8. 何謂對立假設 (3 分)，何謂虛無假設 (3 分)，虛無假設與對立假設之關係為何 (3 分)。
- (10%)9. 何謂顯著水準 (3 分)。？何謂信賴水準 (3 分)？顯著水準高低如何決定 (4 分)。
- (10%)10. 由五十二張撲克牌中隨機抽出五張牌，試問五張牌中三張黑桃與兩張紅桃之機率為何 (5 分)，五張中有三張號碼一樣，同時兩張號碼一樣的機率為何 (5 分)。

***試題請隨答案卷繳回