

可攜帶計算機\*

9. 請問中央極限定理是指當樣本個數  $n \rightarrow \infty$ ，樣本平均數具有下列何種分配？  
(A)二項分配 (B)常態分配 (C)指數分配 (D)卡方分配
10. 若以樣本平均數  $\bar{X}$  估計母體平均數  $\mu$  時，得到  $\mu$  之 95% 信賴區間為 [28000, 29000]，請問以此樣本平均數  $\bar{X}$  估計母體平均數  $\mu$ ，在 95% 信心水準下，最大誤差為何？ (A)28000 (B)2000 (C)1000 (D)500
11. 若以樣本平均數估計母體平均數時，請問下列何者為非真？(A)樣本很大時，可利用常態分配建立信賴區間 (B)樣本小時，可利用 t 分配來建立信賴區間 (C)相同樣本，95% 信賴區間比 99% 信賴區間小 (D)樣本越大，估計的誤差越小。
12. 假設隨機變數 W 具有自由度為 (4,3) 之 F 分配，請問隨機變數  $1/W$  具有下列何種分配？(A)自由度為 (4,3) 之 F 分配 (B)自由度為 3 之卡方分配 (C)自由度為 3 之 t 分配 (D)自由度為 (3,4) 之 F 分配

二、問答與計算：64%

1. 台灣目前的勞動人口中，外籍勞工的比例愈來愈高；由調查資料顯示出目前外籍勞工有 70% 受僱於工廠，30% 受僱於家庭。已知在工廠工作的外籍勞工中，印籍佔 35%；在家庭工作的外籍勞工中，印籍佔 75%。試求：
  - (a) 從所有外籍勞工中隨機抽取一人，為印籍的機率是多少？ [5%]
  - (b) 若被抽中者是印籍勞工，則其受僱於工廠的機率是多少？ [5%]
2. 假設某單位欲估計大學畢業與碩士畢業社會新鮮人之平均薪資所得之差異，今獨立隨機取得 200 位大學畢業及 100 位碩士畢業社會新鮮人之薪資所得，計算得到此 200 位大學畢業社會新鮮人之平均薪資為 28000 元，標準差為 2500；而 100 位碩士畢業社會新鮮人之平均薪資為 32000 元，標準差為 3000 元。
  - (a) 求大學畢業與碩士畢業社會新鮮人之平均薪資所得差異之 95% 信賴區間。  
[8%]
  - (b) 以上述樣本平均數差來估計大學畢業與碩士畢業社會新鮮人之平均薪資所得差異，在 95% 信心水準下，誤差為何？ [4%]
  - (c) 若某機構報導：「大學畢業與碩士畢業社會新鮮人之平均薪資所得差距為 5000 元」。請問上述樣本資料是否有充分的數據可推翻此機構之報導。  
[8%]