

國立中央大學99學年度碩士班考試入學試題卷

所別：產業經濟研究所碩士班 產業經濟組（一般生） 科目：統計學 共 1 頁 第 1 頁

本科考試禁用計算器

*請在試卷答案卷（卡）內作答

■考生請注意：

1. 請依序作答，未作答題，書寫題號後留空白，違者扣總分10分。
2. 每小題10分，總計100分。
3. 不得使用計算機。

- 一. 設中央大學各年級(依序一至四年級)學生人數的比例為26%，25%，25%，24%。據了解各年級中有兼家教的學生比例分別為16%，28%，30%，20%。一國中生的家教恰好是該大學的學生，則這位家教是三年級生的機率是多少？
- 二. 已知恆常所得 $Y_p \sim N(\mu_p, \sigma_p^2)$ ，暫時所得 $Y_t \sim N(0, \sigma_t^2)$ ，且 $Cov(Y_p, Y_t) = 0$ 。
 1. 若所得 Y 為恆常所得與暫時所得之和，求 Y 之分配。
 2. 續題1，若又知短期消費 C 與所得之關係為 $C = a + kY$ ，求 C 之分配。
 3. 設 r 為稅率，若消費與所得之關係為 $C = a + k(Y - rY)$ ，求 C 之分配。
- 三. 設一母體由 N 個數所組成， N 未知，但已知其中有 K 個數為1，其餘為0，今欲估計 N 之值，試問：
 1. 若以抽出不放回的方式抽出 n 個數，發現其中有 X 個數為1，試估計 N 。
 2. 若以抽出放回的方式抽出 n 個數，發現其中有 X 個數為1，試估計 N ，並與題1之答案做比較。
 3. 一瓶維他命 E 內共有 N 粒藥丸，某人欲估計 N 之值，故將該瓶維他命丸與40粒形狀相同但顏色不同的維他命 C 丸混合在一起，然後倒出45粒維他命丸，發現其中有3粒維他命 C 丸，則該瓶維他命 E 內約有多少粒藥丸？
- 四. 今從一變異數為34的常態分配中抽取一組樣本數為25的樣本A，再另抽出一組樣本數為21的樣本B，試問：
 1. A樣本變異數對B樣本變異數之比超過多少的機率為0.05？
 2. A樣本變異數對B樣本變異數之比小於多少的機率為0.025？
 3. A樣本變異數對B樣本變異數之比介於0.493與2.41之間的機率為何？

考
用