

國立中央大學100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 / 頁 第 / 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。
- 2.不得使用計算機。

一、(20%)

是非題(請提供理由,否則,不予計分)

- 1.當母體平均數 μ 已知時,利用點估計式 $\hat{\sigma}^2 = \frac{\sum(X-\mu)^2}{n}$ 及 $S^2 = \frac{\sum(X-\bar{X})^2}{n-1}$ 對母體變異數作信賴區間,則兩者的信賴區間長度一樣。
- 2.假設變數 X 的母體分配未知,欲求母體平均數 μ 的95%信賴區間。現隨機抽取樣本數為100的一組樣本,得 $\bar{X}=2, S_x^2=25$,則 μ 的95%信賴區間 = (1.02, 2.98)。我們可以說區間(1.02, 2.98)包含 μ 的機率為0.95。
- 3.若母體為常態分配,且母體變異數為已知,當信賴水準不變時,母體平均數的信賴區間長度隨樣本數的增加而變小。
- 4.今欲求一母體平均數 μ 的 $1-\alpha$ 信賴區間,乃隨機抽取 m 組樣本數為 n 的樣本,並計算得 m 個信賴區間,則這 m 個區間中約有 $(1-\alpha)m$ 個會包含 μ 。

二、(20%)

據調查信用卡持卡人剪卡的原因最主要有下列三種：

收年費	服務差	利息高	
56.0%	30.8%	24.5%	
收年費且服務差	收年費且利息高	服務差且利息高	三者皆有
20.3%	14.5%	10.8%	8.6%

資料來源：參考《突破》雜誌虛擬，184期。

- ①至少因為上述三種原因之一而剪卡的機率。
- ②只因為服務差,卻不因為利息高而剪卡的機率。
- ③只因為收年費,卻不因為服務差和利息高而剪卡的機率。
- ④不因上述三種原因,而因為其他原因剪卡的機率。

參考用

三、(30%)

已知五種水果的價格如下：

水果	單位	83年	84年	85年
木瓜	一個(= 600公克)	12	14	15
小番茄	一盒(= 500公克)	16	18	19
小西瓜	一個(= 3000公克)	39	44	48
葡萄	一袋(= 600公克)	20	22	24
椪柑	一斤(= 600公克)	23	26	28

- 1.試求以83年為基期的簡單綜合物價指數。
- 2.若將全部的單位都改成斤,試求以83年為基期的綜合物價指數。
- 3.造成題1、2的物價指數不同的理由為何?該如何消除使它們不同的影響因素?

四、(30%)

某國的國民中,習慣用左手的人佔總人數的36%。

- 1.若隨機抽選25名該國人民,試問其中習慣用左手的人的比例的分配為何?(5%)
- 2.若隨機抽選225名該國人民,試問其中習慣用左手的人的比例的分配趨近何種分配?其平均值、變異數、偏態係數、峰態係數各為何?(15%)
- 3.續題2,試問其比例落在母體比例 ± 0.08 之間的機率為何?(10%)