

科目：統計學

適用：國企系

編號：233

考生注意：

1. 依次序作答，只要標明題號，不必抄題。
2. 答案必須寫在答案卷上，否則不予計分。
3. 限用藍、黑色筆作答；試題須隨卷繳回。

本試題  
共 2 頁  
第 1 頁

1. (20%) 甲乙兩人分別擲一個公平骰子一次，若甲的點數大於乙點數的兩倍，乙必須給甲 10 元，若甲的點數小於乙點數，則甲必須給乙 3 元，其他情況則設為和局。請回答下列問題：

- (1.1) 求甲的點數為偶數的機率。(5%)
- (1.2) 求乙獲利 3 元的機率。(5%)
- (1.3) 求甲獲利的期望值。(5%)
- (1.4) 若已知甲的點數為 5 點，求此時乙獲利的期望值。(5%)

2. (20%) 請說明中央極限定理(The central limit theorem)，並舉一個實例詳細說明這個定理在資料分析的應用。

3. (20%) 有  $n$  對數據  $(x_i, y_i)$ ， $i=1, 2, \dots, n$ ，且  $\sum_{i=1}^n x_i = 100$ ，

$$\sum_{i=1}^n y_i = 200, \quad \sum_{i=1}^n x_i^2 = 400, \quad \sum_{i=1}^n y_i^2 = 1000, \quad \sum_{i=1}^n x_i y_i = 100, \quad n=100.$$

- (3.1) 求  $x$  的平均值與變異數。(5%)
- (3.2) 求  $x$  與  $y$  的相關係數。(5%)
- (3.3)  $y$  對  $x$  的線性回歸方程式。(10%)

# 題

科目：統計學

適用：國企系

編號：233

考生注意：

1. 依次序作答，只要標明題號，不必抄題。
2. 答案必須寫在答案卷上，否則不予計分。
3. 限用藍、黑色筆作答；試題須隨卷繳回。

本試題  
共 2 頁  
第 2 頁

4. (20%) 請詳細說明統計學中的假設檢定。(必須清楚定義其中的  
關鍵詞，如 type-one error, null hypothesis...等)

5. (20%) 分別在 A, B 兩個超市隨機抽取 100 位與 150 位消費者了解  
對新產品的接受程度，其中 A 超市中有 40 位接受此新產品，而 B  
超市中有 50 位接受此新產品。請檢定 A, B 兩個超市的消費者接  
受此新產品的比例是否相同。(自行設定顯著水準。)

新

聞

試  
題