

科目：統計學

適用：國企系

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

編號：233

注意：每一題皆為計算題，請寫下計算過程。

1. 某一公司想了解 A, B 兩種行銷方法的優劣，於是分別用 A, B 方法，各做 100 天隨機實驗，紀錄此兩種方法所得的獲利(單位:萬元)，資料為： $\left(\frac{1}{100}\right) \sum_{i=1}^{100} a_i = 2$ ， $\left(\frac{1}{100}\right) \sum_{i=1}^{100} a_i^2 = 8$ ， $\left(\frac{1}{100}\right) \sum_{i=1}^{100} b_i = 3$ ， $\left(\frac{1}{100}\right) \sum_{i=1}^{100} b_i^2 = 13$ ，其中 (a_i, b_i) 分別表示 A, B 兩種方法第 i 天的獲利。請回答下列問題。

(1.1) 請估計 A 方法下的期望獲利與獲利的變異數。 (10%)

(1.2) 請檢定 A 與 B 的期望獲利是否相等。 (10%)

(檢定水準 α -level = 0.05, $z_{0.025} = 1.96$)

2. 某廠商想了解所生產的骰子是否公正，於是隨機取 120 個骰子同時丟擲，得到資料為：22 個出現 1 點，15 個出現 2 點，24 個出現 3 點，25 個出現 4 點，16 個出現 5 點，18 個出現 6 點。

回答下列問題：

(2.1) 請估計出現偶數比例的 95% 的信賴區間。 (10%)

(2.2) 出現偶數的機率是否與出現奇數的機率有顯著差異。(10%)

(2.3) 此廠商是否可說所生產的骰子是公正。 (10%)

(檢定水準 α -level = 0.05, $\chi_{5,0.05}^2 = 11.07$)

科目：統計學

適用：國企系

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。

編號：233

本試題
共 2 頁
第 2 頁

3. 袋中有 5 顆球，其中 3 顆為白球，2 顆為黑球；今從袋中隨機抽取 2 球（抽取後不放回），令 X 表示抽到白球的個數，請回答下列問題。

(3.1) 求 X 等於 2 的機率。 (10%)

(3.2) 求 X 的期望值(expectation)。 (10%)

(3.3) 求 X 的變異數(variance)。 (10%)

4. 已知咖啡消費族群有 10 萬人，且其中 2 千人喜歡 A 品牌的咖啡。某一抽樣調查公司在此消費群中隨機訪問 100 人，其中有 X 人喜歡 A 品牌的咖啡：

(4.1) 求 X 不等於 0 的機率。 (10%)

(4.2) 求 X 的期望值與變異數。 (10%)

試

題