

113年公務人員特種考試關務人員、身心障礙人員考試及  
113年國軍上校以上軍官轉任公務人員考試試題

考試別：身心障礙人員考試

等別：四等考試

類科：經建行政

科目：統計學概要

考試時間：1小時30分

座號：\_\_\_\_\_

※注意：(一)可以使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

(三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、有一4面之公正骰子，每1面皆為正三角形，點數分別為1、2、3、4，以擲出後底面點數作為實驗結果。今投擲此4面之公正骰子1次，令隨機變數 $X$ 為擲出之點數，試作：

(一) $X$ 之機率分配為何種分配？(5分)

(二)表列 $X$ 之所有可能值及其發生機率 $P(X)$ 。(5分)

(三) $X$ 之期望值為何？(5分)

(四) $X$ 之變異數公式及變異數為何？(10分)

二、試驗為「同時丟4個公正銅板」，進行2次試驗。令隨機變數 $X_i$ 為第 $i$ 次試驗出現正面的銅板個數， $\bar{X}$ 為2次試驗出現正面的銅板個數之平均值，試作：

(一)表列 $\bar{X}$ 之所有可能值及其發生機率 $P(\bar{X})$ 。(15分)

(二) $\bar{X}$ 之期望值為何？(5分)

(三)若進行此試驗30次， $\bar{X}$ 之機率分配為何種分配？(5分)

三、針對下列樣本：108, 100, 95, 92, 90, 89, 85, 77, 109, 101, 97, 93, 91, 87, 85, 82, 115, 98, 94, 92，試作：(每小題5分，共25分)

(一)眾數

(二)中位數

(三)平均數

(四)變異數

(五)次數分配表

組別            次數

[ 70, 80)

[ 80, 90)

[ 90, 100)

[100, 110)

[110, 120)

- 四、海關人員想知道關稅收入（自變數  $X$ ，單位千元）與商品價值（因變數  $Y$ ，單位千元）之間的關係，隨機抽取 5 件報關商品得到  $\Sigma X=20$ ， $\Sigma Y=85$ ， $\Sigma X^2=90$ ， $\Sigma Y^2=1,595$ ， $\Sigma XY=376$ ，試作：（每小題 5 分，共 25 分）
- (一)  $X$  的離差平方和  $SS_{xx}$ （即變異數公式之分子部分的值）。
  - (二)  $Y$  的離差平方和  $SS_{yy}$ （即變異數公式之分子部分的值）。
  - (三)  $X$ 、 $Y$  的共離差平方和  $SS_{xy}$ 。
  - (四) 迴歸線斜率（符號為  $b$ ）。
  - (五) 解釋迴歸線斜率的意義（可用符號  $b$  來解釋）。