

110年公務人員特種考試關務人員、身心障礙人員考試及  
110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、擲一個不公平骰子，奇數點（1, 3, 5）出現的機率與點數的兩倍成正比，偶數點（2, 4, 6）出現的機率與點數成正比。

(一)請寫出此骰子的機率分配函數。（10分）

(二)請算出此骰子點數的期望值與變異數。（15分）

二、為了解某大型公共工程的承包廠商的施工人員，是否有足夠的安全知識，政府委託第三方進行檢測。隨機抽出50位施工人員，結果有30人通過安全知識檢測。假設全體員工的安全知識檢測通過率為 $p$ 。

(一)請運用上述檢測的資料，計算通過率 $p$ 的95%信賴區間。（12分）

(二)如果政府希望通過率 $p$ 的估計值誤差在10%之內，在95%的信賴水準下，請問受託第三方至少應抽出多少位員工進行檢測？（13分）

Z分配臨界點表： $P(Z > z_\alpha) = \alpha$

$\alpha$	0.025	0.05	0.09	0.10	0.25
$z_\alpha$	1.96	1.645	1.3408	1.2816	0.6745

三、為了解員工是否過胖，人事單位隨機抽出基層員工男女各20位，其BMI測量結果顯示，男、女性的平均值±標準差分別為 $28.1 \pm 5.6$ 、 $31.7 \pm 4.1$ 。

(一)請問男性基層員工的BMI值之95%信賴區間為何？（9分）

(二)請估計全體員工之BMI值的平均數及標準差，並計算全體基層員工的BMI值之95%信賴區間為何？（16分）

自由度為 $\nu$ 的T分配臨界點表： $P(T_\nu > t_{\nu, \alpha}) = \alpha$

df	18	19	20	38	39	40
$t_{\nu, 0.05}$	1.7341	1.7291	1.7247	1.6860	1.6849	1.6839
$t_{\nu, 0.025}$	2.1009	2.0930	2.0860	2.0244	2.0227	2.0211

四、隨機抽出六都之 30 戶家庭所得及消費之平均數、離差平方和，及共離差平方和如下表：

$\bar{x}$	$\bar{y}$	$s_{XX}$	$s_{YY}$	$s_{XY}$
118.3	94.6	716.3	925.1	556.96

其中  $s_{XX} = \sum(x_i - \bar{x})^2$ ， $s_{YY} = \sum(y_i - \bar{y})^2$ ， $s_{XY} = \sum(x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})$

- (一) 請問家庭所得及消費的樣本變異數分別為何？相關係數為何？（12 分）  
(二) 請問以家庭所得預測消費的最小平方迴歸模型為何？（13 分）