

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： $P(Z > z_{\alpha}) = \alpha$

α	0.025	0.05	0.09	0.10	0.25
z_{α}	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 ± 5.6 、 31.7 ± 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 ν 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)