

113年公務人員高等考試三級考試試題

類 科：教育行政
科 目：教育測驗與統計
考試時間：2 小時

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、研究者想從學生的閱讀自信預測其閱讀表現，蒐集了 402 名學生的資料，得到下表的描述性資料。閱讀自信與閱讀表現的共變量為 53.58。

	最小值	最大值	平均數	標準差	變異數
閱讀自信	3.03	13.53	9.45	1.89	3.57
閱讀表現	297	753	558	70	4900

(一)檢驗閱讀自信與閱讀表現是否有顯著的相關，寫出統計檢驗步驟並根據結果下結論。(15 分)

(二)以閱讀自信 (X) 來預測閱讀表現 (Y)，其迴歸方程式為何？(10 分)

二、研究者探討性別 (男、女) 與教學介入 (新教學法、傳統教學法) 對 39 名學生學習表現的影響。以二因子變異數分析資料，結果得到，總平方和 (SS_y) 為 534.5，組別、性別、組別 X 性別三者的平方和加總為 243.5，組別與組別 X 性別兩者之平方和加總為 183.5。組別 X 性別的平方和為 10.5。請寫出二因子變異數分析表 (含變異來源、平方和、自由度、平均平方和與 F 值)。二因子變異數分析交互作用顯著的意義為何？結果出現顯著的交互作用時，該如何進一步分析與解釋資料？(25 分)

三、下表是 205 位學生在一份由 10 道選擇題構成試卷的試題分析情形。表格內呈現的為學生在四個選項的選擇人數百分比，數值右上方有星號的是正確答案；另有試題的區辨力 (Dic) 和男 (M) 女 (F) 生的答對率。每個試題的權重相同。整份試卷的難度為何？那道題目的變異數最大，其數值為何？那道題目區辨力不理想？試解釋其原因。那道試題會有公平性的疑慮？說明理由。評述此份試卷之誘答選項設計。(25 分)

題目	A	B	C	D	Dic	F	M	題目	A	B	C	D	Dic	F	M
1	2.9	16.6	69.3*	11.2	.49	68.8	69.6	6	3.0	23.7	62.6*	9.6	.47	66.3	59.6
2	15.6	54.6*	4.4	25.4	.33	54.8	54.5	7	96.0*	2.0	0.5	1.0	.26	97.8	94.5
3	4.9	19.0	9.3	66.3*	.46	64.5	67.9	8	0.0	8.6	12.1	78.3*	.59	79.8	77.1
4	75.1*	4.9	6.8	13.2	.55	76.3	74.1	9	0.5	64.6*	23.7	10.1	.46	65.2	64.2
5	1.0	92.2*	2.9	3.4	.39	90.3	93.8	10	2.6	5.1	6.6	85.2*	.52	92	79.6

四、評量的信度為何重要？一個測驗分數之變異數為 25，測驗發展者以奇數與偶數題進行折半，兩者的相關為 .87。已知斯皮爾曼-布朗公式

(Spearman-Brown formula) 為 $r_{kk} = \frac{kr_{xx}}{1 + (k-1)r_{xx}}$ ，此一測驗的信度為何？

其測量標準誤為何？解釋測量標準誤的意義。除了上述估計信度的方法外，還有那些方法可以估計信度，試述其特點？(25 分)