

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)