

# 亞洲大學

## 96 學年度博士班招生考試試題紙

學系別	組別	考試科目	考試日期	時 間	備註
健康暨醫務管理學系	健康管理組	統計學	96.06.10	10:30-12:10	共 3 頁

1. 結核病為我國法定傳染病中最嚴重之傳染病，病患須經至少 6 個月的不間斷服藥方能完治。某研究欲探討影響結核病患治療情形（是否完治）之相關因素，預測變項為病患性別、是否按時服藥、對結核病藥物副作用之認知（瞭解、不瞭解）、學歷（國小、國中/初中、高中以上）、是否曾中斷治療。資料 coding 如下：

		<u>Coding</u>				<u>Coding</u>	
完治	是	1	性別(sex)	Male	1		
	否	0		Female	0		
按時服藥(drug)	是	1	藥物副作用(side)	瞭解	1		
	否	0		不瞭解	0		
學歷	國小	0	中斷治療(int)	是	1		
	國中/初中(edu <sub>1</sub> )	1		否	0		
	高中以上(edu <sub>2</sub> )	0		1			

結果如下：

$$\ln[p/(1-p)] = \beta_0 - \beta_1 \text{sex} + \beta_2 \text{drug} - \beta_3 \text{side} - \beta_4 \text{edu}_1 - \beta_5 \text{edu}_2 - \beta_6 \text{int}$$

- (1) 依據以上結果，請分別說明「性別」、「是否按時服藥」、「對藥物副作用之認知」及「是否曾中斷治療」對結核病完治情形之影響。(20%)
- (2) 上述結果中，若係數  $\beta_4 < \beta_5$ ，請說明學歷對於完治情形之影響。(5%)
- (3) 依據以上結果，在控制其他變項下，「女性、國中/初中學歷、對藥物副作用不瞭解者」相對於「男性、高中以上學歷、對藥物副作用瞭解者」之完治情形為何？(10%)

# 亞洲大學

## 96 學年度博士班招生考試試題紙

學系別	組別	考試科目	考試日期	時 間	備註
健康暨醫務管理學系	健康管理組	統計學	96.06.10	10:30-12:10	共 3 頁

2. 某學者欲探討成年人之性別、婚姻狀況、學歷、每月家庭平均所得（單位：千元）、自覺健康狀態對生活滿意度之影響，生活滿意度以 0~100 分表示，分數愈高代表滿意度愈高，其 multiple linear regression model 結果如下：

	$\beta$	Sig
常數	8.499	.200
性別		
女 <sup>a</sup>		
男	11.058	.000
婚姻狀況		
喪偶 <sup>a</sup>		
離婚	0.497	.877
未婚	9.061	.008
已婚	10.575	.002
學歷		
專科/大學 <sup>a</sup>		
高中/職	11.433	.000
研究所	- 3.443	.207
家庭所得	0.405	.002
自覺健康狀態		
很好 <sup>a</sup>		
普通	- 6.857	.012
不好	-11.659	.000

a: reference group,  $R^2$ : 0.747, adjust  $R^2$ : 0.722

- (1) 請說明以上結果。(15%)
- (2) 請說明  $R^2$  與 adjust  $R^2$  之差異，通常統計解釋上採用哪一個？並請解釋此數值之意義。(10%)

# 亞洲大學

## 96 學年度博士班招生考試試題紙

學系別	組別	考試科目	考試日期	時 間	備註
健康暨醫務管理學系	健康管理組	統計學	96.06.10	10:30-12:10	共 3 頁

3. 日本最近正在研發一種檢查癌症的晶片，試圖用一滴尿液來查出早期癌症。像這種檢驗疾病的篩檢工具，發展過程必須瞭解其敏感度 (sensitivity) 和特異度 (specificity)。假設其初步研究結果發現 50 位經臨床診斷罹患癌症的患者，以此晶片檢查後，呈現陽性者共 45 位；200 位健康民眾，以此晶片檢查後，呈現陽性者則有 30 位。已知日本癌症的盛行率約為 0.2%，請分別計算此篩檢工具的敏感度(5%)、特異度(5%)、以及陽性預測值(positive predict value)。(10%)
4. 根據 2007 年 5 月在 Nature《自然》雜誌的研究指出，過去研究認為 BRCA1 和 BRCA2 是人類乳癌「共同基因」的說法不全然正確。該研究結果顯示不管人種為何，FGFR2 基因有無變異，是罹患乳癌的一項重要危險因子。事實上該研究方法是採用病例對照研究法 (case-control study)，請問
- (1) 你認為該研究採用什麼統計分析方法判定「FGFR2 基因有無變異，是罹患乳癌的一項重要危險因子」？簡單描述你所採用的統計方法。(10%)
  - (2) 該研究更發現「FGFR2 基因有變異的婦女，罹癌的勝算 (odds) 是基因正常婦女罹癌勝算的 1.1 到 1.9 倍」。請闡述此一研究結果的意義。(10%)