

中央警察大學 115 學年度碩士班入學考試試題

所 別：交通管理研究所

科 目：交通統計

作答注意事項：

1. 本試題共 4 題，每題各占 25 分；共 2 頁。
2. 不用抄題，可不按題目次序作答，但應書寫題號。
3. 禁用鉛筆作答，違者不予計分。

一、經蒐集臺北市連續三年機車有無加裝後座兒童座椅載送兒童的A2事故資料，整理得下表的兒童受傷情形，請回答以下問題：

	頭及軀幹部	四肢	多數傷	列之合計
有加裝	6 10.2%	25 42.4%	28 47.4%	59 100%
無加裝	61 15.8%	105 27.1%	221 57.1%	387 100%
欄之合計	67 15.0%	130 29.2%	249 55.8%	446 100%

- (一) 請說明整理上表的可能目的為何？
- (二) 可以從上表獲得哪些可用的資訊？
- (三) 若進一步分析，可透過哪些的統計檢定 (Statistical Test) 進行哪種統計推論 (Statistical Inference) ？請說明如何進行？

二、請回答下列問題：

- (一) 某路口每小時平均發生交通事故2次，求2小時內恰有2次事故的機率？(12分)
- (二) 某快速道路車速服從常態分配，平均80km/h，標準差10km/h，請問車速超過100km/h的機率大約多少？(13分)

三、中央警察大學為管控校園內之環校道路的行車速率，乃於校園內設置最高速限標誌（20公里/小時）及速率顯示器。為了解設置前後的速率是否有明顯差異，茲取得下表於「運動場路段」的小車與機車速率敘述性統計資料，請回答以下問題：

車種(方向)	設置前			設置後		
	樣本數	平均數 (kph)	標準差 (kph)	樣本數	平均數 (kph)	標準差 (kph時)
小車(順時針)	76	23.8	6.27	80	19.2	5.82
小車(逆時針)	74	24.6	7.10	78	19.6	4.95
機車(順時針)	70	29.4	6.00	88	21.3	5.35
機車(逆時針)	84	28.8	5.51	90	20.5	5.12

- (一) 請說明從上表資料可以獲悉哪些關於設置速率顯示器之有用資訊？
- (二) 請說明如何利用上表資料探討設置前後之平均速率是否有明顯的改變？以及使用的統計分析方法。

四、請回答下列問題：

- (一) 某道路速限為50 km/h，抽樣49輛車，平均車速為53 km/h，已知母體標準差為10.5，請檢定平均車速是否高於速限？
($\alpha=0.05$) (12分)
- (二) 某路口改善前事故平均為每月20件，改善後抽樣12個月，平均為16件，樣本標準差為6，請問如何檢定事故是否顯著下降？
($\alpha=0.05$) (13分)