

註：卷後有附表

- (1) 台南市某十字路口發生交通事故的件數服從卜瓦松(Poisson) 分配, 而且每三小時平均一件, 則
- (A) 6 小時內超過 2 件的機率? (5 分)
- (B) 相連兩事故發生相隔不到 3 小時的機率? (10 分)
- (2) 假設從台北開高速公路一路開車到台南火車站所花的時數服從  $N(5, 1.0)$ , 請回答以下問題: (你可查附表)
- (A) 考慮 100 位隨機找到的開車族的平均時數
- (i) 求平均時數超過 5.1 小時的機率 (5 分)
- (ii) 這 100 位當中, 超過 5.1 小時的人數為一隨機變數, 求其期望值與變異數? (5 分)
- (B) 某些開車族到台南火車站後, 決定到安平, 假設所需時數服從常態分配, 期望值=0.5, 變異數=0.25, 同時假設兩個路程是獨立的。隨機抽一位開車族, 從臺北到安平, 所需時間超過 5.5 小時, 但未超過 6 小時的機率? (5 分)
- (3) 研究發現開車族在十字路口 20 公尺內若看到黃燈亮起, 有三種行為: 50% 會減速, 30% 會加速, 其餘 20% 原速通過。假設那些減速者中, 80% 會完全停止前進, 20% 會闖過十字路口; 那些加速者, 全部闖過十字路口, 而原速者則有 70% 闖過十字路口, 回答:
- (A) 下一部到十字路的駕駛人會減速而且闖過十字路的機率? (5 分)
- (B) 下一部到十字路的駕駛人會闖過十字路的機率? (5 分)
- (C) 若上一部車子到十字路口在黃燈後有完全停止前進, 問該駕駛人是減速的條件機率? (10 分)
- (4) 某人要估計摩托車騎士闖紅燈的比例, 在 95% 信心水準下, 他願意接受的最大誤差為正負 5 個百分點, 求所需之樣本大小, 若
- (A) 他對闖紅燈比例毫無所知 (5 分)
- (B) 他相信闖紅燈比例在 30% 左右 (5 分)
- (5) 研究員想瞭解某藥丸是否會造成病人血壓降低的副作用, 他設計一項研究, 先量出 9 位二十歲左右婦女之血壓, 之後, 要求她們定時服用藥丸六個月, 再量血壓, 數據如下:

	病人								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
服藥前	80	73	72	83	77	82	79	85	69
服藥後	74	74	70	77	75	80	77	86	64

- (A) 數據是否支持藥丸有降低血壓副作用的論點? 取  $\alpha = 0.05$ 。 (5 分)
- (B) 陳述對分配的假設。 (5 分)

(背面仍有題目, 請繼續作答)

