

中央警察大學 113 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 3 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、某一交岔路口過去連續 30 天發生交通事故的件數如下：

2, 0, 2, 0, 1, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 2, 1, 1

0, 3, 0, 1, 0, 2, 0, 2, 1, 1, 0, 2, 1, 3, 1

- (一) 這些資料的平均數與標準差？(7分)
- (二) 請建立上述資料的次數統計表及統計圖？(6分)
- (三) 請問未來 2 天發生 2 件以上交通事故的機率為何？(6分)
- (四) 請問未來 1 天內會發生交通事故的機率為何？(6分)

二、根據某一員警的工作紀錄，該員警上個月共執行交通事故現場處理 64 次，每次的平均處理時間 30 分鐘，標準差為 8 分鐘。若員警每次平均處理交通事故時間為 28 分鐘，試在顯著水準 5% 之下：

- (一) 如何檢定該員警是否工作不力？(請說明各種檢定方法及其可能的結果) (10分)
- (二) 請說明檢定結果可能的錯誤為何？(8分)
- (三) 請說明影響檢定結果正確性的因素？(7分)

三、為了解事故發生情況，某機關整理本年度前100天之事故件數如下表：

事故數 (件/天)	0	1	2	3	4	5	6
天數	20	37	23	15	4	0	1

(一) 事故件數平均值 μ 的95%信賴區間為何？(10分)

(二) 請以 $\alpha=0.05$ 檢定事故發生件數是否符合Poisson分配？(15分)

註：

自由度	1	2	3	4	5
$X^2_{0.05}$	3.841	5.991	7.815	9.488	11.070

四、本月份針對闖紅燈進行重點執法，經統計轄區內3個單位近3週之取締件數如下表：

	單位 A	單位 B	單位 C
W1	10	7	12
W2	9	8	10
W3	8	9	8

(一) 請計算 (a) 至 (e) 的數值以完成其變異數分析表：(16分)

變異來源	自由度 (df)	平方和 (SS)	均方 (MS)	F 值	p 值
單位	(a)	(b)	(c)	(d)	0.296
殘差	(e)	(f)	2		
總計	(g)	(h)			

(二) 請以 $\alpha=0.05$ 檢定3個單位的績效是否有差異。(9分)

F分配的臨界值

分子自由度

$\alpha=0.05$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	161.448	199.500	215.707	224.583	230.162	233.986	236.768	238.883	240.543	241.882
2	18.513	19.000	19.164	19.247	19.296	19.330	19.353	19.371	19.385	19.396
3	10.128	9.552	9.277	9.117	9.013	8.941	8.887	8.845	8.812	8.786
4	7.709	6.944	6.591	6.388	6.256	6.163	6.094	6.041	5.999	5.964
5	6.608	5.786	5.409	5.192	5.050	4.950	4.876	4.818	4.772	4.735
6	5.987	5.143	4.757	4.534	4.387	4.284	4.207	4.147	4.099	4.060
7	5.591	4.737	4.347	4.120	3.972	3.866	3.787	3.726	3.677	3.637
8	5.318	4.459	4.066	3.838	3.687	3.581	3.500	3.438	3.388	3.347
9	5.117	4.256	3.863	3.633	3.482	3.374	3.293	3.230	3.179	3.137
10	4.965	4.103	3.708	3.478	3.326	3.217	3.135	3.072	3.020	2.978

分子自由度

$\alpha=0.1$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	39.863	49.500	53.593	55.833	57.240	58.204	58.906	59.439	59.858	60.195
2	8.526	9.000	9.162	9.243	9.293	9.326	9.349	9.367	9.381	9.392
3	5.538	5.462	5.391	5.343	5.309	5.285	5.266	5.252	5.240	5.230
4	4.545	4.325	4.191	4.107	4.051	4.010	3.979	3.955	3.936	3.920
5	4.060	3.780	3.619	3.520	3.453	3.405	3.368	3.339	3.316	3.297
6	3.776	3.463	3.289	3.181	3.108	3.055	3.014	2.983	2.958	2.937
7	3.589	3.257	3.074	2.961	2.883	2.827	2.785	2.752	2.725	2.703
8	3.458	3.113	2.924	2.806	2.726	2.668	2.624	2.589	2.561	2.538
9	3.360	3.006	2.813	2.693	2.611	2.551	2.505	2.469	2.440	2.416
10	3.285	2.924	2.728	2.605	2.522	2.461	2.414	2.377	2.347	2.323