

# 大同大學 104 學年度(暑)轉學入學考試試題

考試科目:統計學

系別:資訊經營學系

第 全 頁

註:本次考試 不可以參考自己的書籍及筆記; 不可以使用字典; 可以使用計算器。

注意事項:答案數值四捨五入至小數點第2位。

- 一家輪船公司聲稱洛杉磯與羅德岱堡之間的船班需要5小時37分鐘。假設真正的行駛時間來自具有範圍5小時20分到5小時50分的均勻分配。(15%)
  - 請計算平均的行駛時間。
  - 請計算船班早5分鐘的機率。
  - 請計算船班行駛時間的標準差。
- 自常態分配母體隨機抽取一組樣本  $n=12$ ，數據如下：

107	109	99	91	103	105
105	94	107	94	97	113

請利用這組樣本建構母體平均數的 95%區間估計。(30%)

信賴水準	$\alpha$	$\alpha/2$	$Z_{\alpha/2}$
90%	0.10	0.05	1.645
95%	0.05	0.025	1.960
99%	0.01	0.005	2.576

Degrees of Freedom	Area in Upper Tail				
	.10	.05	.025	.01	.005
1	3.078	6.314	12.706	31.821	63.657
2	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925
3	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841
4	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604
5	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032
6	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707
7	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499
8	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355
9	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250
10	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169
11	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106
12	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055
13	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012
14	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977

- 由於網際網路發達，消費者可以不必上街就可以購買到想要的物品。以買書為例，以往總是要專程跑一趟書店尋找所要的書籍，而現在只需要上網路書店瀏覽選購即可，且網路書店業者也會將消費者的資料及消費習慣加以分類，以利於新書的銷售，其中的分類的方式有：(20%)
  - 年齡
  - 職業
  - 過去一年裡花在買書的金額
  - 有興趣購買的書籍類型
  - 付款方式
 請問以上的分類方式哪些屬於類別資料？哪些是數量資料？

- 大眾運輸工具與汽車是上班族每天工作所利用的兩種交通工具，每一種方式的耗時資料(單位：分鐘)如下。請問哪一種交通方式較好？請說明。(20%)

大眾運輸工具:	28	29	32	37	33	25	29	32	41	34
汽車:	29	31	33	32	34	30	31	32	35	33

- A doctor's office staff studied the waiting times for patients who arrive at the office with a request for emergency service. The following data with waiting times in minutes were collected over a one-month period.  
 2 5 10 12 4 4 5 17 11 8 9 8 12 21 6 8 7 13 18 3  
 Use classes of 0-4, 5-9, and so on in the following: (15%)
  - Show the frequency distribution and the relative frequency distribution.
  - Show the cumulative frequency distribution and the cumulative relative frequency distribution.
  - What proportion of patients needing emergency service wait 9 minutes or less?