

逢甲大學101學年度碩士班招生考試試題 編號：038 科目代碼：

科目	統計學	適用系所	風險管理與保險學系	時間	100 分鐘
----	-----	------	-----------	----	--------

※請務必在答案卷作答區內作答。

- 解釋名詞 (10%)
  - 中央極限定理(Central Limit Theorem)
  - 柴比雪夫定理(Chebyshev's Theorem)
- 某母體(population)的平均值(mean)為 20，標準差(standard deviation)為 50。從此母體隨機抽出一組樣本，樣本數(sample size)為 100。若以  $\bar{x}$  表示此樣本的平均值，則  $\bar{x}$  的期望值與標準差為多少？ $\bar{x}$  的分配會近似何種分配?(15%)
- 某樣本資料值為 25, 20, 15, 30, 40。此樣本的平均值、標準差、變異係數(coefficient of Variance)與四分位距(interquartile range)為多少？(15%)
- 請列出兩個離散型的機率分配(discrete probability distribution)與兩個連續型的機率分配(continuous probability distribution)。(10%)
- 隨機變數  $X$  的機率密度函數為  $f(x)=a(x-1), 1 < x < 5$ 。
  - 試求  $a$ 。(5%)
  - 試求  $X$  分配函數(Cumulative Distribution Function)。(10%)
  - 試求  $X$  介於 2 與 4 間的機率。(5%)
  - 試求  $X$  大於 3 的機率。(5%)
- 一位統計學教授相信缺課時數與其期中考成績間有相關性。在檢視其成績記錄後，他得到下列聯合機率的表格。

	不及格	及格
缺課少於 5 節	0.03	0.85
缺課至少 5 節	0.10	0.02

- 期中考及格率為何? (10%)
- 缺課少於 5 節學生及格率為何? (5%)
- 缺課至少 5 節學生及格率為何? (5%)
- 缺課時數與期中考成績及格與否兩事件是否獨立? (5%)