

# 銘傳大學八十八學年度大學推薦甄選入學考試

## (統計系)

### 數學學科 試題

1. 甲公司販賣 A 產品，售價每個 100 元時，平均月銷售量為 400 個，根據以往資料統計，A 產品售價每降低 1 元，平均月銷售量會增加 100 個，已知 A 產品進價成本為 80 元，試問甲公司應將 A 產品的單位售價訂為多少時，才可得每月平均最大利潤。 15%
2. 求方程式  $3x^3 + 5x^2 + 4x - 2 = 0$  的所有實根。 10%
3. 設  $\log_{10}2 = 0.3010$  試比較  $5^{\sqrt{8}}$  與  $8^{\sqrt{5}}$  的大小。 10%
4. 設  $\cos 2\theta = 2/5$ ，試求  $\cos 3\theta + \sin 3\theta$  的值。 10%
5. 設空間中有三點：A(1,0,6), B(7,3,4), C(4,5,-2)
  - (i) 試證明  $\triangle ABC$  為一等腰三角形。 6%
  - (ii) 計算  $\angle BAC$  與  $\angle ABC$  的值。 6%
6. 試求通過 P(4,2)點且與圓  $x^2 + y^2 - 2x + 4y - 20 = 0$  相切的直線方程式。 10%
7. 一黑布袋中有 50 元、10 元、5 元硬幣分別各有 10 枚，今自袋中一次任取 2 枚，求所取出幣值的期望值。 8%
8. 解聯立不等式 10%
$$\begin{cases} |x - 2| < 4 \\ |x^2 - 1| \geq 3 \end{cases}$$
9. 有一老翁的歲數不滿百歲數用 2 除之餘 1 用 3 除之餘 2 用 5 除之餘 1 試問此老翁的歲數為何？ 15%