

# 亞洲大學

## 97 學年度碩士班入學招生考試試題紙

學系別	考試科目	考試日期	時 間
經營管理學系碩士班	微積分(A)	97.4.26	13:30-15:10

每題 20 分，共 100 分

一、一家渡船公司作市場調查瞭解半天旅遊定價為 \$ 80 元時，會吸引 300 個顧客，而票價每降低 \$ 5 元，會多吸引 30 個顧客，為求使收入極大化，票價應定多少？

二、令  $t$  (單位為天) 為一條牛仔褲在店裡尚未賣出的時間。 $t$  的密度函數為  $(0, 0.04)$  至  $(50, 0)$  的直線 ( $y$  軸為牛仔褲賣出之比例， $x$  軸為天數)，且

$$p(t) = 0.04 - 0.0008t$$

- 一條牛仔褲在店裡最久的時間是多少天
- 預估賣出天數的中位數是少於、等於或是多於 25 天
- 求賣出依條牛仔褲所需時間的中位數

三、在  $100x + 100y = 378000$  的限制下，求  $f(x, y) = x^{2/3} y^{1/3}$  的最大值

四、若總成本函數為  $C(q) = q^3 - 6q^2 + 12q$ ，單位為千元， $q$  單位為千個單位， $0 \leq q \leq 5$

- 畫出  $C(q)$  的圖形，並以圖形估計何處平均成本最小
- 畫出平均成本函數圖形，並以圖形估計最小平均成本
- 以分析方法求出平均成本最小時的  $q$  的精確值

五、 $f(x) = \lambda e^{-\lambda x}$ ，其中  $0 < x < \infty$ ， $\lambda > 0$

求 a.  $E(x) = \int xf(x)dx$  之值

b.  $V(x) = \int (x - E(x))^2 f(x) dx$  之值