

考試科目	微積分 4212A	系所別	企管所 MBA學位 學程乙組	考試時間	2月18日(六)第三節
------	--------------	-----	----------------------	------	-------------

問題一 (共 20 分)

某股票的週收盤價為

$$f(t) = 45 + t \cdot \sin \frac{\pi}{6} t, \quad 0 \leq t \leq 15,$$

其 $f(t)$ 為每股在第 t 週的收盤價。試求該股票在這 15 週內的平均週收盤價為何?

問題二 (共 20 分)

工廠 A 預測其未來 5 年新產品所帶來的銷售額為 $R(t) = 120000 - 200t$ 元/年 ($t = 1, 2, 3, 4, 5$)。假設年利率水準為 8%，求此工廠未來五年銷售額的現值為何?

問題三 (共 20 分)

某店家販售一電器產品 C，其售價為 \$3,500 元，若其提供消費者可由購買日的次月起分三個月付款來分期付款購買此商品，而每次付 \$1,200 元，求此項分期付款的條件，其隱含的年利率為何? [藉由牛頓法來求得此利率]

問題四 (共 40 分)

某藥廠提供維他命保健食品給零售商 B。依照過往的經驗，此零售商每個月很穩定的銷售 10,000 罐 (意即一年穩定銷售 120,000 罐)。當零售商 B 每次向藥廠採購下單時，他須考量每次採購的固定成本 \$100 塊 (此包含貨運與接收成本等等...)，而採購的變動成本則會依其採購的數量有所改變。其資料如下

採購數量	單位成本
0-5,000	\$3.0
第 5,001-10,000	\$2.96
超過 10,000	\$2.92

例如若零售商 B 採購 7,000 罐，則有 5,000 罐需付出 \$3 塊，而另外的 2000 罐享有 \$2.96 塊錢的優惠價格。零售商 B 同時會有存貨的壓力，若一罐維他命放置於零售商端一年皆未銷售出去，則其採購成本的 20% 為其存貨成本 (此存貨成本是以年計)。在評估 (1) 採購固定成本 (2) 採購變動成本與 (3) 存貨成本後，試問零售商 B 每次採購的最適量為何?

備

註

- 一、作答於試題上者，不予計分。
- 二、試題請隨卷繳交。