

暑修微積分

小考 1 (6-30-2009)

- 請列出計算過程, 僅有答案, 不予計分.
- 作弊以零分計, 並按校規處理.

姓名 _____
學號 _____

1. 設某產品的製造成本為 \$0.77/件, 售價為 \$1.57/件. 另此公司的最初投資額為 \$10000. 問需銷售多少件產品才會達到損益平衡點? (7分)

2. 試求 $f(x) = \sqrt{2 - \frac{1}{5}x}$ 的反函數 f^{-1} 以及 f^{-1} 的定義域與值域. (7分)

3. 令 $f(x) = \frac{1}{\sqrt{7-x}}$ 且 $g(x) = x^2 + 1$. 試求 $f(g(x))$ 與 $g(f(x))$ 以及此二合成函數的定義域. (8分)

4. 試求 $\lim_{x \rightarrow 2^-} \left(x + \frac{1}{x-2} \right)$. (7分)

5. 試求 $\lim_{x \rightarrow 3} f(x)$, 其中 $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{3}x + 1, & x \leq 3, \\ -2x + 5, & x > 3. \end{cases}$ (7分)

6. 試求 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\frac{1}{x+3} - \frac{1}{3}}{x}$. (7分)

7. 試求 $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x+2}{\sqrt{x+3}-1}$. (7分)