

# 暑修微積分

小考 3 (7-13-2009)

- 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. 令  $f(x) = \sqrt{\frac{1-3x}{x^2}}$ . 試求  $f'(x)$ . (10分)

2. 設  $g(x) = x^2 \sqrt[3]{(2x-1)^4}$ . 試求  $g'(x)$ . (10分)

3. 令  $y = \frac{1}{(1-x)^5}$ . 試求  $y^{(n)}$ ,  $n \geq 1$ . (10分)

4. 設某產品的需求函數  $p = \sqrt{\frac{500-x}{2x}}$ ,  $0 < x \leq 500$ . 試求當銷售量  $x = 100$  件時, 售價提高 1 元所造成的銷售量變化預估值, 亦即銷售量的預估增加量或減少量. (10分)

5. 設某產品的每週利潤增加率為 4200 元. 又需求函數  $p = 6000 - 0.4x^2$  且成本函數  $C = 2400x + 5200$ . 試求當售價  $p$  為 2000 元時, 銷售量的每週變化率. (10分)