

經濟系微積分

小考 6 (12-14-2006)

- 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 $y = \sqrt{x^3 + 1}$. 試求微分差 dy . (5分)
2. 令 $f(x) = 2^{-|x|}$. 試求 $f(0)$ 與 $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$, 並繪 $f(x)$ 的圖形. (7分)
3. 設本金為 P , 年利率為 6%. 試分別求連續複利, 季複利, 以及月複利在 10 年後的結餘 (列出式子即可, 不需計算出小數), 並比較這些結餘的大小. (8分)
4. 試求 $\lim_{x \rightarrow \infty} 2000 \left(1 - \frac{3}{3 + e^{-0.005x}} \right)$. (5分)
5. 令 $f(x) = \frac{2}{(e^x + e^{-x})^5}$. 試求 $f'(x)$. (6分)
6. 設本金為 P , 年利率為 r . 試問在連續複利下, 經過幾年後, 結餘為本金的三倍? (6分)
7. 令 $g(x) = \ln \sqrt[3]{\frac{x(x-1)}{x^2+1}}$. 試求 $g'(x)$. (7分) (提示: 先以對數律化簡, 再微分)
8. 令 $h(x) = x5^{x^2+1}$. 試求 $h'(x)$. (6分)