

管理科學
銘傳大學八十八學年度金融研究所碩士班招生考試

第一節

微積分 試題

每題十分

- 一、 試討論函數 $f(x) = |x^2 - 4|$ 在 $x = 2$ 之可微性。
- 二、 $x \neq 0$ 時, $f(x) = \frac{\sin x}{x} - 1$, $f(0)$ 取何值時, 可使 $f(x)$ 在 $x = 0$ 處成為連續的函數。
- 三、 試求 $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{e^{2x}}{x} - \frac{x+2}{e^{2x}-1} \right) = ?$
- 四、 設 $f(x, y) = \begin{cases} \frac{xy(x^2 - y^2)}{x^2 + y^2} & (x, y) \neq (0, 0) \\ 0 & (x, y) = (0, 0) \end{cases}$, 求 $f_{x,y}(0, 0)$ 。
- 五、 求 $g(x) = e^{-x} \cos x$ 的極值。
- 六、 求積分 $\int \frac{dx}{e^{2x} + 5e^x + 6}$ 。
- 七、 求重積分 $\int_0^{\pi/2} \int_y^{\pi/2} \frac{\sin x}{2x} dx dy$ 。
- 八、 求 $f(x) = \sqrt{1 + \sin x}$, $0 < x < \pi$ 之麥克勞林級數。
- 九、 求曲線 $x^2 + y^2 + z^2 = 14$, $x + y + z = 6$ 在 $(1, 2, 3)$ 之法平面方程式。
- 十、 試求 $\lim_{x \rightarrow 0} x \sin \frac{1}{x}$ 之值。

試題完