

## 109 學年度第一學期資工系 B 班微積分(一)第一次演習課作業

###:請務必寫出不過度省略的計算過程,本次作業為個人必繳作業。採用 A 方案者,本次作業占助教成績的 15%;若採用平時不克出席助教課之 B 方案,本次作業則占助教成績的 20%。70 分即可拿滿前者所列之%數。當分數在 75~89 分間可額外拿 1 點,90~99 分間可額外拿 2 點,100 分可額外拿 3 點。請務必好好練習,2020/10/19 之助教課同步教學活動將有部分題目自此處出題,並請於截止日期前將此份作業的作答過程上傳至 Tronclass 之第一次演習課作業繳交作業區。(截止期限:2020/10/17 23:59 前)

範圍:Ch1. 2~1. 7

(16%)1. Use the function  $f(x)=x^3+5x-5$  and  $g(x)=e^{(3x-5)}$  to find the indicated value.

(a)  $(g^{(-1)} \circ f^{(-1)})(1)$       (b)  $(f^{(-1)} \circ g^{(-1)})(\frac{1}{e^2})$

(12%)2. Evaluate the following expression with the following quadrant(象限).

(a)  $\sin(\arctan(\frac{7}{24})), I$       (b)  $\sec(\arcsin(\frac{5}{17})), II$

(16%)3. In following function, solve for x.

(a)  $7^{(x+5)}=e^{(x+2)}$       (b)  $\arctan(5x)=\arcsin(3x)$

(56%)4. Find the limit if it exists. If not, explain why.

(a)  $\lim_{x \rightarrow 2} (\frac{x^3-7x+6}{x-2})$       (b)  $\lim_{x \rightarrow 5} (\frac{\sqrt{x+4}-3}{x-5})$       (c)  $\lim_{x \rightarrow 0} (\frac{\sec(x)-1}{x})$

(d)  $\lim_{x \rightarrow 0} (x \cos(\frac{1}{x}))$       (e)  $\lim_{x \rightarrow 3} (\frac{|x-3|}{x-3})$       (f)  $\lim_{x \rightarrow 7^+} (\frac{[(x-5)^2]-4}{x-7})$

(g)  $\lim_{x \rightarrow 0} (\frac{\sin(x^2)(1-\cos(x))}{\cos(3x)\tan^4(2x)})$

\* $\lceil x \rceil$  = greatest integer n such that  $n \leq x$ .

For instance,  $\lceil 2.5 \rceil = 2$ ,  $\lceil -2.5 \rceil = -3$ .