

國立中正大學
110 學年度碩士班招生考試
試題

[第 3 節]

科目名稱	經濟學
系所組別	經濟學系國際經濟學

— 作答注意事項 —

※作答前請先核對「試題」、「試卷」與「准考證」之系所組別、科目名稱是否相符。

1. 預備鈴響時即可入場，但至考試開始鈴響前，不得翻閱試題，並不得書寫、畫記、作答。
2. 考試開始鈴響時，即可開始作答；考試結束鈴響畢，應即停止作答。
3. 入場後於考試開始 40 分鐘內不得離場。
4. 全部答題均須在試卷（答案卷）作答區內完成。
5. 試卷作答限用藍色或黑色筆（含鉛筆）書寫。
6. 試題須隨試卷繳還。

國立中正大學 110 學年度碩士班招生考試試題

科目名稱：經濟學
系所組別：經濟學系國際經濟學

本科目共 5 頁 第 1 頁

注意：本試卷有兩部份，Part I 有 20 題單選題，Part II 有 4 題填充題。請考生答題前，務必閱讀每一部分的注意事項。

Part I：單選題（每題 3 分，共 60 分）

注意事項：依照題號順序，將答案寫在答案卷第一頁選擇題作答區對應題號空格內（第 1~20 格）。
每格答對得 3 分，答錯或未作答 0 分。

1. 若一產品 x 為劣等財(inferior good)，則：
(A) x 必為季芬財(Giffen good)。
(B) x 的恩格爾曲線(Engel curve)必為負斜率。
(C) 當 x 價格上升時，需求量必會提高。
(D) 當其他產品的消費量不變下， x 的消費量提高會降低消費者的效用。
2. 若消費者A有準線性效用函數 $U(x, y) = \sqrt{x} + y$ ，其預算限制式為 $x + 2y = \frac{1}{2}$ ，則其最適消費選擇為 $(x^*, y^*) = ?$
(A) $(0, \frac{1}{4})$
(B) $(\frac{1}{2}, 0)$
(C) $(\frac{1}{4}, \frac{1}{8})$
(D) $(1, \frac{1}{2})$
3. 冰淇淋市場的需求函數為 $Q_D = 20 - P$ ，其供給函數為 $Q_S = 10$ 。若政府對消費者課徵每單位1元的從量稅，則：
(A) 市場的均衡數量會下降。
(B) 市場的均衡價格會上升。
(C) 對社會整體福利會造成無謂損失(deadweight loss)。
(D) 該稅賦會完全由生產者承擔。
4. 稻米市場的需求函數為 $Q_D = 10 - \frac{1}{2}P$ 。以下關於彈性的描述何者正確？
(A) 其需求價格彈性為常數。
(B) 當價格提高時，其需求價格彈性的絕對值也會提高。
(C) 當價格等於零時，其需求價格彈性的絕對值等於1。
(D) 當價格等於10時，其需求價格彈性等於零。

國立中正大學 110 學年度碩士班招生考試試題

科目名稱：經濟學

本科目共 5 頁 第 2 頁

系所組別：經濟學系國際經濟學

5. A君擁有一張彩券，除此外無任何其他財富。該彩券有60%的機率可得100元，40%機率得0元。A君的效用函數為 $U(W) = \sqrt{W}$ ，其中 W 為他的財富。若B君要向A君購買該彩券，則以下價格中，A君願意接受的最小金額為：
- (A) 6元。
 (B) 16元。
 (C) 36元。
 (D) 60元。
6. 廠商A的總成本函數為 $TC = 10 + 2Q + 4Q^2$ 。當產量 $Q = 2$ 時，其平均總成本(ATC)與邊際成本(MC)分別為：
- (A) $ATC = 15$ ， $MC = 18$ 。
 (B) $ATC = 10$ ， $MC = 18$ 。
 (C) $ATC = 15$ ， $MC = 10$ 。
 (D) $ATC = 10$ ， $MC = 10$ 。
7. 在一獨佔市場中，獨佔廠商的成本函數為 $TC = 4Q + 2Q^2$ ，市場的需求反函數為 $P = 16 - 4Q$ 。以下敘述何者正確？
- (A) 廠商邊際收益函數為 $MR = 8 - 8Q$ 。
 (B) 市場均衡價格為8。
 (C) 市場均衡數量為1。
 (D) 均衡時廠商利潤為4。
8. 在完全競爭市場中，當市場價格(P)位於以下哪種情況時，廠商在短期會繼續生產，但在長期會退出市場？(AVC 為平均變動成本， ATC 為平均總成本。)
- (A) $P < AVC$ 。
 (B) $AVC < P < ATC$ 。
 (C) $P > ATC$ 。
 (D) $ATC < P < AVC$ 。
9. 下表為兩性賽局的報酬矩陣，該賽局僅進行一次。矩陣中的 (x, y) ， x 代表男性報酬， y 代表女性報酬。以下敘述何者正確？

		女	
		職棒	音樂會
男	職	(20, 10)	(0, 0)
	音	(0, 0)	(10, 20)

- (A) 兩人皆擁有優勢策略(dominant strategy)。
 (B) 該賽局沒有純策略(pure-strategy) Nash均衡。
 (C) 該賽局沒有混合策略(mixed-strategy) Nash均衡。
 (D) 該賽局有兩個純策略(pure-strategy) Nash均衡。

10. 高鐵推出敬老票、孩童票優惠的定價方式為：
- (A) 第一級差別取價。
 (B) 第二級差別取價。
 (C) 第三級差別取價。
 (D) 兩部式定價 (two-part tariff)。
11. 在理性預期模型之下，若政府宣布的公共支出增加比實際的公共支出增加還多，則：
- (A) 均衡物價與產出皆增加。
 (B) 均衡物價增加；均衡產出減少。
 (C) 均衡物價減少；均衡產出增加。
 (D) 均衡物價與產出皆減少。
12. 消費者對休閒 (l) 與消費 (c) 的效用函數為 $U(l, c) = l^{1/3} c^{2/3}$ 。令消費者的時間稟賦(endowment)標準化為 1，全部用來休閒和工作 (n)；消費者沒有非勞動所得，勞動的實質工資為 ω 。以下敘述正確的有：(1) 勞動供給隨 ω 增加而增加；(2) $n = 1/3; l = 2/3$ ；(3) $n = 2/3; l = 1/3$ ；(4) 固定工時，勞動供給與 ω 無關；(5) 消費者對休閒與消費的偏好完全互補；(6) 勞動供給隨 ω 增加而減少。
- (A) 只有(1)。
 (B) (2) (4)。
 (C) (3) (4)。
 (D) (5) (6)。
13. 一經濟的貨幣需求函數： $(M/P)^d = kY$ ， k 為常數。假設該經濟的貨幣供給成長率 10%，經濟成長率 4%；若該經濟的實質利率為 2%，則名目利率等於：
- (A) 8%。
 (B) 6%。
 (C) 4%。
 (D) 2%。
14. 一般而言政府支出增加會有排擠效果(crowding-out effect)，但下列哪些情況發生時，則沒有排擠效果？(1) 古典學派的充分就業；(2) 流動性陷阱(liquidity trap)；(3) 投資的利率彈性很大；(4) 投資對利率完全不敏感；(5) 貨幣需求沒有交易性動機；(6) 貨幣需求的利率彈性小。
- (A) (1) (2) (3)。
 (B) (3) (5) (6)。
 (C) (1) (4) (5)。
 (D) (2) (4) (5)。

15. 有一條短期菲力浦曲線(Phillips curve), $\pi_t = \pi_t^e - 6(u_t - 0.04)$ 與長期菲力浦曲線相交於通貨膨脹率 $\pi_1 = 5\%$ 。問預期通貨膨脹率(π_1^e)是多少？
- (A) 4%。
 (B) 5%。
 (C) 6%。
 (D) 0%。
16. 承上題。假設人民對通貨膨脹率有適應性預期且調整係數為1。政府設定失業率目標為 $u_1 = u_2 = 2\%$ ，問第2期的實際通貨膨脹率應為多少才能達此目標？
- (A) 5%。
 (B) 12%。
 (C) 17%。
 (D) 29%。
17. 隨機漫步(random walk)的消費假說指出，理性預期消費者從事跨期最適消費的選擇，則：
- (A) 跨期之間所呈現的消費變化是無法預測到的隨機性變動。
 (B) 跨期之間所呈現的消費變化是可預測到的變動。
 (C) 跨期之間的消費應該完全相同。
 (D) 跨期之間的消費是遞減的序列。
18. 兩期模型中若本期資本存量減少，下列何者正確？(1)總合供給減少；(2)總合需求減少；(3)均衡實質利率增加；(4)均衡消費增加；(5)均衡投資增加；(6)均衡實質工資下降。
- (A) (1) (2) (4)。
 (B) (1) (3) (6)。
 (C) (1) (2) (5) (6)。
 (D) (1) (3) (5) (6)。
19. 關於效率工資(efficiency wage)的結論，下列何者有誤？
- (A) 廠商每支付一單位實質工資獲得最大的生產效率。
 (B) 物價變動，名目效率工資的僵固性。
 (C) 物價變動，總合供給量不變；總合供給線和古典學派相同是垂直線。
 (D) 效率的實質工資彈性等於一。
20. 關於貨幣需求模型，下列何者有誤？
- (A) 凱因斯的投機性需求(speculative demand)，個人的貨幣需求曲線為一平滑的負斜率曲線。
 (B) 存貨理論的貨幣需求是交易性動機，貨幣需求與利率是負相關。
 (C) 古典理論的貨幣需求是交易性動機，貨幣需求與利率無關。
 (D) Tobin的資產選擇貨幣需求，考慮持有債券的預期報酬和風險。

國立中正大學 110 學年度碩士班招生考試試題

科目名稱：經濟學

本科目共 5 頁 第 5 頁

系所組別：經濟學系國際經濟學

Part II：填充題（共 40 分）

注意事項：(1) 依照格號順序，將答案寫在答案卷第一頁選擇題作答區對應格號空格內（第 21~30 格）。每格答對得 4 分，答錯或未作答 0 分。

(2) 答題不要求任何計算過程，只依答案格內的答案對錯給分。

(3) 若無特別說明，請將答案約分至最簡分數。

1. 消費者 A 的效用函數為 $U(x, y) = x^2y$ ，其預算限制式為 $2x + y = 30$ 。

(1) 計算其最適消費量 $(x^*, y^*) =$ (21)。

(2) 若 x 的價格由 2 下降至 1，則 x 最適消費量的改變中，因替代效果產生的變化為 (22)，因所得效果而產生的變化為 (23)。

2. 一寡占市場有三家廠商(A, B, C)生產同質產品，其成本函數分別為 $TC_A = 6q_A$ ， $TC_B = 10q_B$ ， $TC_C = 10q_C$ 。市場需求反函數為 $P = 30 - 4Q$ ，其中 $Q = q_A + q_B + q_C$ 。若三家廠商同時決定產量，則均衡產量為 $(q_A^*, q_B^*, q_C^*) =$ (24)，市場均衡價格為 $P =$ (25)。

3. 一經濟的總合生產函數為 $Y = 30K^{\frac{1}{2}}(AN)^{\frac{1}{2}}$ ，人口成長率為 1%，儲蓄率為 20%，技術進步率為 2%，資本折舊率為 1%。定義 $y = Y/AN$ ， $k = K/AN$ 。根據封閉經濟的 Solow 成長模型，試回答下列問題：

(1) 計算在 steady state 之下的每有效勞動力產量 $(y^*) =$ (26)。

(2) 計算在 golden rule 之下的每有效勞動力消費量 $(c) =$ (27)。

(3) 在 steady state 下，每人產量 (Y/N) 的成長率 = (28)。

4. 假設含有預期的總合供給線(EAS 線)為 $Y = 500 - 100(P^e/P)^2$ ，總合需求曲線為 $Y = 50 + M/P$ 。

(1) 若預期央行的貨幣供給數量 $M = 1400$ ，則理性預期的物價等於 (29)。

(2) 承(1)題，若央行實際的貨幣供給數量 $M = 3400$ ，則均衡的物價等於 (30)。

國立中正大學

110 學年度碩士班招生考試

試題

[第 4 節]

科目名稱	統計學
系所組別	經濟學系國際經濟學

—作答注意事項—

※作答前請先核對「試題」、「試卷」與「准考證」之系所組別、科目名稱是否相符。

1. 預備鈴響時即可入場，但至考試開始鈴響前，不得翻閱試題，並不得書寫、畫記、作答。
2. 考試開始鈴響時，即可開始作答；考試結束鈴響畢，應即停止作答。
3. 入場後於考試開始 40 分鐘內不得離場。
4. 全部答題均須在試卷（答案卷）作答區內完成。
5. 試卷作答限用藍色或黑色筆（含鉛筆）書寫。
6. 試題須隨試卷繳還。

國立中正大學 110 學年度碩士班招生考試試題

科目名稱：統計學

本科目共 1 頁 第 1 頁

系所組別：經濟學系國際經濟學

第一部分：填空題（每格5分，共50分）

注意事項：

- (1) 此部分不須計算過程。
- (2) 請不要使用「選擇題作答區」作答。
- (3) 請自行於作答區第一頁「選擇題作答區」的下面製作如下的填空題作答區：

(a)	(b)	(c)	(d)	(e)
(f)	(g)	(h)	(i)	(j)

1. (25%) 假設 X 為連續隨機變數而其機率密度函數為 $f_X(x) = 0.25xe^{-x/2}, 0 < x < \infty$ 。試求 $P(X \geq 0) =$ (a) 與 $E(X^2) =$ (b)。假設 Y 亦為連續隨機變數，其與 X 具有相同的分配但彼此相互獨立。令 $f_{X,Y}(x, y)$ 為 X 與 Y 的聯合機率密度函數，則 $f_{X,Y}(x, y) =$ (c)。若 $\text{Var}(Y|X)$ 為 Y 的條件變異數，則 $\text{Var}(Y|X) =$ (d)。令 $t_1 < 0.5$ 且 $t_2 < 0.5$ ，則 $E(e^{t_1 X + t_2 Y}) =$ (e)。
2. (25%) 假設 X 為離散隨機變數而其機率質量函數為 $f_X(x) = \theta^x(1-\theta)^{1-x}, x = 0, 1$ ，其中 $\theta \in (0, 1)$ 。給定一組隨機樣本 $\{X_1, X_2, \dots, X_n\}$ ，若 $\hat{\theta}$ 為 θ 的最大概似估計，則 $\hat{\theta} =$ (f) 而 $\text{Var}(\hat{\theta}) =$ (g)。若 c_1 為 $\hat{\theta}$ 的機率極限(probability limit，即 $\hat{\theta} \xrightarrow{p} c_1$)，則 $c_1 =$ (h)。另一方面，若 $S = [n^{-1} \sum_{i=1}^n (X_i - \hat{\theta})^2]^{1/2}$ 而 c_2 為 S 的機率極限，則 $c_2 =$ (i)。令 $W = n(\hat{\theta} - \theta)^2/S^2$ ，則 W 的極限分配(limiting distribution) 為 (j)。

第二部分：計算問答說明題（50分）

注意：答案請詳細說明理由或計算過程，僅回答數字未加以說明不予計分

3. (20%) 由應變數 Y 對自變數 X 的迴歸方程式可得 $(\hat{Y}|X = -1) = -0.2$ ， $(\hat{Y}|X = 3) = 4.6$ ，且 X 的標準差 $S_x = 2$ ， Y 的標準差 $S_y = 2.4$ 。
 - (a) 試求迴歸線 $\hat{Y} = \hat{\alpha} + \hat{\beta}X$ 。(10%)
 - (b) 試求 X 與 Y 的相關係數。(10%)
4. (30%) 調查 41 間中正大學附近出租的套房坪數 (X) 與月租 (千元) (Y) 的資料如下：
 $n = 41$ ， $\bar{X} = 4$ ， $\sum_{i=1}^n X_i^2 = 184$ ， $\bar{Y} = 5$ ， $\sum_{i=1}^n Y_i^2 = 1057$ ， $\sum_{i=1}^n X_i Y_i = 840$ 。
 - (a) 試求 Y 對 X 的迴歸線 $\hat{Y} = \hat{\alpha} + \hat{\beta}X$ 。(10%)
 - (b) 試求 X 對 Y 的迴歸線 $\hat{X} = \hat{a} + \hat{b}Y$ 。(10%)
 - (c) 題(a)與題(b)兩迴歸線的斜率之間有何關係？(10%)

國立中正大學

110 學年度碩士班招生考試

試題

[第 4 節]

科目名稱	微積分
系所組別	經濟學系國際經濟學

—作答注意事項—

※作答前請先核對「試題」、「試卷」與「准考證」之系所組別、科目名稱是否相符。

1. 預備鈴響時即可入場，但至考試開始鈴響前，不得翻閱試題，並不得書寫、畫記、作答。
2. 考試開始鈴響時，即可開始作答；考試結束鈴響畢，應即停止作答。
3. 入場後於考試開始 40 分鐘內不得離場。
4. 全部答題均須在試卷（答案卷）作答區內完成。
5. 試卷作答限用藍色或黑色筆（含鉛筆）書寫。
6. 試題須隨試卷繳還。

國立中正大學 110 學年度碩士班招生考試試題

科目名稱：微積分

本科目共 3 頁 第 1 頁

系所組別：經濟學系國際經濟學

1. 選擇題 (共 75 分，每題 5 分) (請就下列問題選出唯一正確的選項)

1. () 試問極限 $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{|x-1|}{x-1}$ 為何？

- (A) 0
- (B) 1
- (C) -1
- (D) 不存在。

2. () 試問極限 $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{4-x}-1}{\sqrt{19-x}-4}$ 為何？

- (A) $-\frac{1}{4}$
- (B) 0
- (C) 4
- (D) 不存在。

3. () 假設 $g(x) = \sqrt{1+\sqrt{x}}$ ，則 $g'(x)$ 為何？

- (A) $-\frac{1}{2\sqrt{x}\sqrt{1+\sqrt{x}}}$
- (B) $\frac{1}{2\sqrt{x}\sqrt{1+\sqrt{x}}}$
- (C) $\frac{1}{4\sqrt{x}\sqrt{1+\sqrt{x}}}$
- (D) $-\frac{1}{4\sqrt{x}\sqrt{1+\sqrt{x}}}$ 。

4. () 假設 $x^3y + 2xy^3 = -1$ ，則 $\frac{dy}{dx}$ 為何？

- (A) $-\frac{3x^2y+2y^3}{6xy^2+x^3}$
- (B) $\frac{3x^2y+2y^3}{6xy^2+x^3}$
- (C) $-\frac{6xy^2+x^3}{3x^2y+2y^3}$
- (D) $\frac{6xy^2+x^3}{3x^2y+2y^3}$ 。

5. () 假設 $f(x) = 3x^3 + 2x^2 - 15x + 6$ ，則此函數的相對極值發生在何處？

- (A) 相對最大值發生在 $x = 1$ ，且相對最小值發生在 $x = \frac{5}{3}$
- (B) 相對最大值發生在 $x = -\frac{5}{3}$ ，且相對最小值發生在 $x = 1$
- (C) 相對最大值發生在 $x = \frac{5}{3}$ ，且相對最小值發生在 $x = -1$
- (D) 相對最大值發生在 $x = 1$ ，且相對最小值發生在 $x = -\frac{5}{3}$ 。

國立中正大學 110 學年度碩士班招生考試試題

科目名稱：微積分

本科目共 3 頁 第 2 頁

系所組別：經濟學系國際經濟學

6. () 試問 $\frac{d}{dy} \int_{-2}^{\sqrt{y}} x^2 \sqrt{4-x^2} dx = ?$

- (A) $y^2 \sqrt{4-y^2}$
- (B) $y \sqrt{4-y}$
- (C) $\frac{1}{2} \sqrt{y} \sqrt{4-y}$
- (D) $2\sqrt{y} \sqrt{4-y}$

7. () 試問不定積分 $\int x^2 \sqrt{2x} dx = ?$

- (A) $\frac{2\sqrt{2}}{7} x^{\frac{7}{2}} + K$
- (B) $\frac{7\sqrt{2}}{2} x^{\frac{7}{2}} + K$
- (C) $\frac{2\sqrt{2}}{3} x^{\frac{3}{2}} + K$
- (D) $\frac{3\sqrt{2}}{2} x^{\frac{3}{2}} + K$

8. () 試問不定積分 $\int x \sqrt{5-x} dx = ?$

- (A) $-\frac{10}{3}(5-x)^{\frac{3}{2}} + \frac{2}{5}(5-x)^{\frac{5}{2}} + K$
- (B) $\frac{10}{3}(5-x)^{\frac{1}{2}} - \frac{2}{5}(5-x)^{\frac{3}{2}} + K$
- (C) $-\frac{10}{3}(5-x)^{\frac{3}{2}} + K$
- (D) $-\frac{2}{3}(5-x)^{\frac{3}{2}} - \frac{2}{5}(5-x)^{\frac{5}{2}} + K$

9. () 試問不定積分 $\int \frac{\ln x}{x} dx = ?$

- (A) $2[\ln x]^2 + K$
- (B) $\frac{1}{2}[\ln x]^2 + K$
- (C) $[\ln x]^2 + K$
- (D) $\frac{1}{2} \ln x^2 + K$

10. () 試問在 xy 平面上，由 $y = 6x - x^2$ 與 $y = x^2$ 兩條曲線夾出區域的面積為何？

- (A) 6
- (B) 12
- (C) 27
- (D) 9

11. () 試問 p 滿足下列那一條件，則使得級數 $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sqrt{n-1}}{n^p+n+1}$ 收斂？

- (A) $p > \frac{1}{2}$
- (B) $p < \frac{1}{2}$
- (C) $p > \frac{3}{2}$
- (D) $p < \frac{3}{2}$

國立中正大學 110 學年度碩士班招生考試試題

科目名稱：微積分

本科目共 3 頁 第 3 頁

系所組別：經濟學系國際經濟學

12. () 下列級數何者收斂：(1) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sqrt{2}}{n}$; (2) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\cos 2n\pi}{2n^2}$; (3) $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n}{n+1}$ 收斂？

- (A) (1) 與 (2) 皆收斂
- (B) 僅 (2) 收斂
- (C) (1) 與 (3) 皆收斂
- (D) 僅 (3) 收斂。

13. () 若對於所有實數 x 而言，泰勒級數 $\sum_{n=0}^{\infty} \alpha_n(x-a)^n$ 皆收斂至函數 $f(x)$ ，則試問 $f'''(a) = ?$

- (A) α_3
- (B) $3\alpha_3$
- (C) $6\alpha_3$
- (D) 0 。

14. () 若對於所有正實數 $x > 0$ ， $x = t^3$ 且 $y = \cos t^3$ ，則 $\frac{dy}{dx} = ?$

- (A) $\cos t^3$
- (B) $-\sin t^3$
- (C) $-3 \cos t^3$
- (D) $-3 \sin t^3$ 。

15. () 假設 xy 平面上，一曲線的參數式為： $x = 2t^3$ 與 $y = t^3$ ，則此曲線由 $t = 0$ 至 $t = 1$ 的長度為何？

- (A) $\sqrt{5}$
- (B) $\frac{\sqrt{5}}{2}$
- (C) $\frac{5}{9}$
- (D) 5 。

2. 填充題 (共 25 分，每格 5 分)

1. 試問在 xy 平面上， $x^2 - y^2 - x = -7$ 於點 $(2, 3)$ 的切線斜率為 _____。

2. 試問在 $f(x) = e^x$ 於 $x = 3$ 的二階泰勒展開式為 _____。

3. 假設 $u(x, y) = x^{1/2}y^{1/2}$ ，則此函數在 $\{(x, y) \in \mathbb{R}^2 | 2x + y \leq 5, x \geq 0, y \geq 0\}$ 範圍中，當 $x =$ _____ 與 $y =$ _____ 時，有最大值 _____。