

科目：經濟學

系所組：經濟學系

1. 生產函數 $Q = 2\sqrt{KL}$ ， Q =產量， K =資本量， L =勞動量，資本價格 $r = 2$ ，勞動價格 $w = 8$ ，

(1) 短期資本 $K = \bar{K}$ ，求解廠商短期成本函數與固定成本各為何？(6%)

(2) 推導廠商長期成本函數；(10%)

(3) 若生產函數改為 $Q = 2K^{\frac{3}{4}}L^{\frac{1}{2}}$ ，請繪出其長期平均成本線並說明廠商的規模報酬。(4%)

2. 右表是 A、B 廠商生產與不生產電動車的償付(payoff)表，括號內左(右)側為 A(B)之償付，假設兩家廠商同時做決策，請回答下列問題，未說明原因不予計分，

	B	
	生產	不生產
A	生產	(-10,-20) (150,0)
	不生產	(0,120) (0,0)

(1) 那家廠商具有優勢策略(dominant strategy)，該優勢策略為何？為什麼？(6%)

(2) Nash 均衡為何？為什麼？(6%)

(3) 若 B 廠商生產電動車可獲得政府補貼，償付可因此增加 30，此時 Nash 均衡為何？為什麼？(6%)

3. 完全競爭市場每家廠商的長期成本函數皆為 $TC = Q^3 - 12Q^2 + 40Q$ ，市場的需求函數為 $Q = 2400 - 300P$ ，長期均衡時，市場的均衡價格、均衡數量、廠商家數各為多少？(12%)

4. 簡單凱恩斯模型，儲蓄 $S = -180 + 0.25(Y - T)$ ， Y =所得，租稅 $T = 40 + 0.2Y$ ，投資 $I = 120$ ，政府支出 $G = 230$ ，

(1) 求算均衡所得與政府支出乘數；(8%)

(2) 若充分就業產出 $Y_f = 1150$ ，此時有何種缺口？缺口大小為多少？(5%)

(3) 若租稅改為 $T = 230$ ，投資改為 $I = 80 + 0.05Y$ ，求算平衡預算乘數。(5%)

5. (1) 請說明何謂「流動性陷阱」，其發生原因為何？(6%)

(2) 請利用 IS-LM 圖形，繪圖說明存在流動性陷阱時，政府增加貨幣供給的產出效果，並以經濟邏輯解釋為何會得到此結果。(10%)

※ 注意：1. 考生須在「彌封答案卷」上作答。

2. 本試題紙空白部份可當稿紙使用。

3. 考生於作答時可否使用計算機、法典、字典或其他資料或工具，以簡章之規定為準。

科目：經濟學

系所組：經濟學系

6. 有一新古典成長模型的基本累積方程式如下：

$$\dot{k} = sk^\alpha - (n + \delta)k ; 0 < \alpha < 1 ;$$

k = 每人資本， k^α = 每人所得， s = 儲蓄率， δ = 折舊率， n = 人口成長率，

(1) 請依據上述模型，繪圖說明何謂「絕對收斂假說」？該假說適用的情況為何？(8%)

(2) 請說明何謂「黃金律(golden rule)」的狀態？並依據上述模型繪圖說明如何達到黃金律的狀態？其條件為何？以及黃金律的每人資本如何決定？(8%)

※ 注意：1. 考生須在「彌封答案卷」上作答。

2. 本試題紙空白部份可當稿紙使用。

3. 考生於作答時可否使用計算機、法典、字典或其他資料或工具，以簡章之規定為準。

科目：統計學

系所組：經濟所

1.(20%)某超商推出草莓、咖啡、蘋果三種口味的霜淇淋，經過一段時間的觀察後，該超商店長覺得草莓口味最受歡迎。令 p 表買草莓口味的顧客比例，店長想以下列兩種方法檢定： $H_0:p \geq 0.45$ ， $H_1:p < 0.45$ 。

方法一：隨機選取60位顧客，若他們買草莓口味霜淇淋的比例低於0.30則拒絕 H_0 。

方法二：觀察進來超商的下一位顧客買什麼口味的霜淇淋，若其買咖啡或蘋果口味則拒絕 H_0 。

1.若 $p=0.4$ ，求方法一的 α 與 β 之值。

2.若每位顧客買各種口味霜淇淋的機率均相等，求方法二的 α 與 β 之值。

2.(20%)某廠牌手機壽命 X 為一常態分配，平均值為5年，標準差為1.8年，若製造商於保證期內會免費修理手機的任何毛病，試求下列問題：

1.如果保證期為3年，製造商將免費修理多少的手機？

2.如果製造商只願免費修理5%的手機，則保證期應訂為多久？

3.(30%)欲知機車車齡(X)與每年進廠檢修次數(Y)是否有直線關係存在，得資料如下：

X	1	2	3	4	5
Y	2	3	4	6	5

1.試求迴歸直線 $\hat{Y} = a + bX$ 。

2.試求樣本相關係數與判定係數。

3.試列出迴歸變異分析表，並檢定迴歸直線的斜率是否為零($\alpha=5\%$)？

4.(30%)設 X_1, X_2, \dots, X_n 與 Y_1, Y_2, \dots, Y_m 分別來自相同點二項分配母體的兩組獨立樣本(成功機率為 p)，若令 $S_X = \sum_{i=1}^n X_i$ ， $S_Y = \sum_{i=1}^m Y_i$ 。

1. S_X 與 S_Y 為何種分配？寫出其機率函數。

2. $S = S_X + S_Y$ 又是何種分配？寫出其機率函數。

3.若 $m=150$ ， $n=100$ ， $p=0.06$ ，試以波氏分配求 $P(S=6)$ 之值。

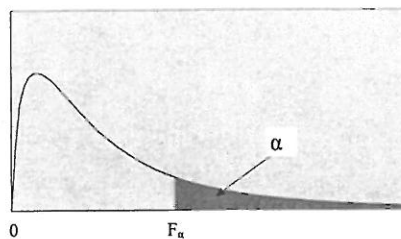
※ 注意：1.考生須在「彌封答案卷」上作答。

2.本試題紙空白部份可當稿紙使用。

3.考生於作答時可否使用計算機、法典、字典或其他資料或工具，以簡章之規定為準。

表二 F 分配臨界值表

$$P(F > F_{\alpha}) = \alpha$$



$\nu_2(df)$	$\nu_1(df)$								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	$\alpha = 0.05$								
1	161.45	199.50	215.71	224.58	230.16	233.99	236.77	238.88	240.54
2	18.51	19.00	19.16	19.25	19.30	19.33	19.35	19.37	19.38
3	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81
4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10
7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68
8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18
10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02
11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90
12	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80
13	4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.49
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39
21	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37
22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.40	2.34
23	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.44	2.37	2.32
24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.36	2.30
25	4.24	3.39	2.99	2.76	2.60	2.49	2.40	2.34	2.28
26	4.23	3.37	2.98	2.74	2.59	2.47	2.39	2.32	2.27
27	4.21	3.35	2.96	2.73	2.57	2.46	2.37	2.31	2.25
28	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.45	2.36	2.29	2.24
29	4.18	3.33	2.93	2.70	2.55	2.43	2.35	2.28	2.22
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.27	2.21
40	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12
60	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.25	2.17	2.10	2.04
120	3.92	3.07	2.68	2.45	2.29	2.18	2.09	2.02	1.96
∞	3.84	3.00	2.60	2.37	2.21	2.10	2.01	1.94	1.88