科目：經濟學　　　　　　　　　　　　　　　　　　（全一頁）

※可使用一般計算機（限僅具備＋、－、×、÷、% 、√、MR、MC、M+、M-運算功能）

※請以中文作答

一、（總分 30 分）請詳細回答下列問題。
    (一) 為什麼我們通常會假設消費者的偏好滿足完整性（completeness）？(10 分)
    (二) 為什麼無異曲線不會相交？(10 分)
    (三) 為什麼邊際成本通常是正數？(10 分)

二、（總分 30 分）請詳細說明下列敘述是否正確。
    (一) 政府支出大幅上升時，菲利浦曲線（Phillips curve）會往右上方移動。(10 分)
    (二) 購買力平價（purchasing power parity）是決定匯率的主要因素之一。(10 分)
    (三) 邊際消費傾向（marginal propensity to consume）不可能大於 1。(10 分)

三、（總分 30 分）解釋名詞，並說明其在經濟學上的重要性。
    (一) 替代效果（substitution effect）。(10 分)
    (二) 費雪方程式（Fisher equation）。(10 分)
    (三) AD-AS 模型（Aggregate demand / aggregate supply model）。(10 分)

四、（總分 10 分）寡占市場中只有甲和乙兩家廠商，生產同質產品，假設市場為價格競爭模式（Bertrand Competition）。這兩家廠商具有相同的總成本函數：$TC = 100Q$，其中 TC 為總成本，Q 為產量。市場的需求函數為 $Q = 200 - P$，其中 P 為市場價格。
    (一) 當甲廠商的定價為 100 元時，110 元是否為乙廠商的利潤極大化價格？(5 分)
    (二) 當甲廠商的定價為 195 元時，乙廠商的利潤極大化價格為何？(5 分)

（試題隨試卷繳回）

科目：管理學　　　　　　　　　　　　　　　　（全一頁）

※請以中文作答

※可使用一般計算機（限僅具備＋、－、×、÷、％、√、MR、MC、M+、M－運算功能）

一、(總分 25 分)管理功能之首要在規劃，以下請用規劃相關的理論觀點說明：

　　(一)「計畫趕不上變化」。(10 分)

　　(二) 管理者如何在動盪環境下做有效的策略規劃？(15 分)

二、(總分 25 分)請比較管理者(Manager)及領導者(Leader)之異同(10 分)，並說明權變理論對於領導理論發展之影響(15 分)。

三、(總分 25 分)請說明哪些因素會影響員工激勵的有效性(10 分)？當管理者在面對多樣化的員工之下，這又可能產生哪些員工激勵的挑戰(15 分)？

四、請論述地緣政治(Geopolitics)對於現代企業管理功能執行及管理者決策制定之影響。(25 分)

科目：統計學　　　　　　　　　　　　　　　　　（全一頁）

※以中文或英文作答均可，評分基準相同。

※可使用**一般**計算機（限僅具備＋、－、×、÷、% 、$\sqrt{}$、MR、MC、M+、M-運算功能）

1. (20%) The joint pdf of X and Y is given by

$f(x,y) = e^{-(x+y)}, 0 < x < \infty, 0 < y < \infty.$

(a) Find $P(X < Y)$. 　　　　　　　　　　(10%)

(b) Find $P(X < a)$, where a is a constant. 　(10%)

2. (20%) Find the constant c such that the following functions are pdfs.

$(a) c \cdot e^{-\frac{(x-3)^2}{8}}, x \in R$. 　　　　　　　(6%)

$(b) c \cdot x^5 e^{-4x}, x > 0$. 　　　　　　　　(6%)

$(c) c \cdot x^2 e^{-\frac{x^2}{\beta^2}}, x > 0, \beta > 0$. 　　　　(8%)

3.(20%) Let $X_1,...,X_n$ be a sample from the distribution with density

$f(x|\theta_1,\theta_2) = \dfrac{1}{\theta_1+\theta_2} \begin{cases} \exp(-x/\theta_1), & \text{if } x > 0, \\ \exp(+x/\theta_2), & \text{if } x < 0, \end{cases}$

where $\theta_1 > 0$, $\theta_2 > 0$ are unknown parameters.

(a) Find the likelihood function in terms of the sufficient statistics, (10%)

$S_1 = \sum X_j I(X_j > 0)$ and $S_2 = -\sum X_j I(X_j < 0)$.

(b) Find the MLE for θ_1 and θ_2. 　　　　　　(10%)

4. (20%) Let X be a random variable with an $F_{p,q}$ distribution (The Snedecor's F with degrees of freedom p and q).

(a) Derive the mean and variance of X. 　　　　(6%)

(b) Show that $1/X$ has an $F_{q,p}$ distribution. 　　(6%)

(c) Show that $(p/q)X/[1+(p/q)X]$ has a beta distribution with parameter $p/2$ and $q/2$. 　　　　　　(8%)

5. (20%) Let $X_1,...,X_n$ be iid $N(\theta,\theta^2)$, $\theta > 0$. For this model both $\overline{X}$ and cS are unbiased estimators of θ, where

$$c = \frac{\sqrt{n-1}\Gamma((n-1)/2)}{\sqrt{2}\Gamma(n/2)}, \overline{X} = \frac{\sum_{i=1}^{n} X_i}{n} \text{ and } S^2 = \frac{\sum_{i=1}^{n}(X_i-\overline{X})^2}{n-1}.$$

(a) Prove that for any number a, the estimator $a\overline{X} + (1-a)(cS)$ is an unbiased estimator of θ. 　　　　　　(10%)

(b) Find the value of a that produces the estimator with minimum variance. 　(10%)

科目：會計學　　　　　　　　　　　　　　　　　　（全一頁）

※可使用**一般計算機**(限僅具備＋、－、×、÷、％、$\sqrt{}$、MR、MC、M+、M-運算功能)

※以中文或英文作答均可，評分基準相同。

一、(總分 30 分)會計資訊品質作為企業財務報導和資訊揭露的核心，直接影響企業的決策、投資者利益的保護以及資本市場的健全發展。請依據文獻，回答以下相關問題：(一)會計資訊品質的主要影響因素為何？(15 分) (二)如何衡量會計資訊品質？(15 分)

二、(總分 30 分)環境、社會和治理（ESG）議題與傳統財務報告（Financial Reporting）的交互影響正在重塑企業對外溝通之報告內涵。請就 ESG 議題，回答以下相關問題：(一)依 IFRS ISSB 所發布之 S1 及 S2 Sustainability Standards，說明企業應如何報導永續資訊？(15 分) (二)依 IFRS Accounting Standards，說明企業應如何將 ESG 之影響納入財務報告中？(15 分)

三、(總分 20 分)請簡要解釋以下學術用語
　(一) 管理者的代理成本（Agency Cost of Managers）(5 分)
　(二) 市場效率與資訊有效市場的不可能性（Market Efficiency and Impossibility of Informationally Efficient Markets）(5 分)
　(三) 資訊風險（Information Risk）(5 分)
　(四) 流動性風險（Liquidity Risk）(5 分)

四、(總分 20 分)請簡要描述以下用語的概念及如何應用於會計問題和研究
　(一) 資本成本（Cost of Capital）(6 分)
　(二) 應計/實質盈餘管理（Accrual/Real Earning Management）(7 分)
　(三) 債務契約條款（Debt Covenants）(7 分)

（試題隨試卷繳回）

※可使用一般計算機(限僅具備＋、－、×、÷、％ 、$\sqrt{}$、MR、MC、M＋、M－運算功能)

※以中文或英文作答均可，評分基準相同。

1. (15 points) Let $\pi(\sigma)$ be the risk premium for a gamble $\sigma\tilde{\varepsilon}$ at wealth level w:

$$u(w - \pi(\sigma)) = E[u(w + \sigma\tilde{\varepsilon})],$$

where $E[\tilde{\varepsilon}] = 0$ and $\text{Var}(\tilde{\varepsilon}) = 1$. Assume that $\pi(\sigma)$ is a sufficiently differentiable function. The (second order) Taylor series expansion of $\pi(\sigma)$ around 0 of $\pi(\sigma)$ is:

$$\pi(\sigma) \approx \pi(0) + \pi'(0)\sigma + \frac{1}{2}\pi''(0)\sigma^2.$$

Show that: (a) $\pi(0) = 0$ (3 points), (b) $\pi'(0) = 0$ (5 points), (c) $\pi''(0)$ is the coefficient of absolute risk aversion (7 points).

2. (20 points) Answer the following questions.

   (a) Use the Taylor series expansion up to the fourth order to show that when the wealth follows a normal distribution: $\tilde{w} \sim N(\mu, \sigma^2)$, the expected utility $E[u(\tilde{w})]$ can be approximately expressed as a function of mean μ and variance σ^2 (5 points).

   (b) Suppose $\tilde{v} = \tilde{w} + \tilde{a} + \tilde{\varepsilon}$, where $\tilde{a}$ is a non-positive random variable, and $E[\tilde{\varepsilon}|\tilde{w} + \tilde{a}] = 0$. Show that $E[u(\tilde{w})] \geq E[u(\tilde{v})]$ for every monotone risk-averse utility function u (3 points).

   (c) Consider a portfolio choice problem with one risk free asset with return R_f and one risky asset with return $\tilde{R}$. The individual has initial wealth w_0 and a power utility:

   $$\frac{1}{1-\rho}w^{1-\rho}.$$

   Let π denote the optimal fraction of wealth investing in the risky asset. Show that π is not affected by w_0, i.e., $d\pi/dw_0 = 0$ assuming that π is a continuous differentiable function of w_0 (12 points).

3. (15 points) Answer the following questions.

   (a) Consider a two-period portfolio choice problem with only one risk free asset with return R_f and with consumption in both period 0 and 1. The investor has a time-additive utility and choose c_0 (consumption at period 0) from:

   $$\max_{c_0} u(c_0) + \delta E[u((w_0 - c_0)R_f + \tilde{k})], \tag{1}$$

   where w_0 is the wealth at period 0 and $\tilde{k}$ is other income. Suppose marginal

（接下頁）

utility of u is convex and $E[\tilde{k}] = 0$. Show that the optimal c_0 when there is no other income $\tilde{k}$, is higher than when $\tilde{k}$ is present (7 points).

(b) The precautionary premium g satisfies

$$u'((w_0 - c_0^* - g)R_f) = E[u'((w_0 - c_0^*)R_f + \tilde{k})],$$

where c_0^* is the optimal consumption from solving (1) and u' denotes the marginal utility of u. Show that c_0^* would also be the optimal consumption if the investor had initial wealth $w_0 - g$ but no other income $\tilde{k}$ (5 points).

(c) If the utility function u in (b) is constant absolute risk averse (CARA), show that g is not affected by w_0 (3 points).

4. (10 points) Suppose there are two assets. One is risky with return $\tilde{R}$ and the other is risk-free with return R_f. Suppose the stochastic discount factor

$$\tilde{m} = a + b(\tilde{R} - R_f).$$

Show that the coefficients a and b are given by:

$$a = \frac{1}{R_f} + \frac{(E[\tilde{R}] - R_f)^2}{R_f \mathrm{Var}(\tilde{R})}, \quad b = -\frac{E[\tilde{R}] - R_f}{R_f \mathrm{Var}(\tilde{R})}.$$

5. (15 points) Consider using the risk-neutral probability $\mathbb{Q}$ to evaluate variance of return for an asset. Denote such a risk-neutral variance as $\mathrm{Var}^*(\tilde{R})$. Suppose there is a risk-free asset with return R_f, and let $\tilde{m}$ denote the stochastic discount factor.

(a) Show that
$$\mathrm{Var}^*(\tilde{R}) = R_f E[\tilde{m}\tilde{R}^2] - R_f^2 \ (5 \text{ points}).$$

(b) Show that
$$E[\tilde{R}] - R_f = \frac{1}{R_f}\mathrm{Var}^*(\tilde{R}) - \mathrm{Cov}(\tilde{m}\tilde{R}, \tilde{R}),$$

where $\mathrm{Cov}(\tilde{m}\tilde{R}, \tilde{R})$ is the covariance between $\tilde{m}\tilde{R}$ and $\tilde{R}$ (5 points).

(c) Show that if the negative correlation condition (NCC): $\mathrm{Cov}(\tilde{m}\tilde{R}, \tilde{R}) \leq 0$ holds, then

$$\frac{1}{R_f}\mathrm{Var}^*(\tilde{R}) \leq E[\tilde{R}] - R_f \leq R_f\sqrt{\mathrm{Var}(\tilde{m})\mathrm{Var}(\tilde{R})},$$

where $\text{Var}(\tilde{m})$ and $\text{Var}(\tilde{R})$ are variances of $\tilde{m}$ and $\tilde{R}$ (5 points).

6. (25 points) Consider a two-period model with a risk-free asset and a representative investor who has the following time-additive power utility:

$$v(c_0, c_1) = \frac{1}{1-\rho} c_0^{1-\rho} + \frac{\delta}{1-\rho} c_1^{1-\rho}.$$

The marginal rate of substitution between c_1 for c_0 is defined as:

$$MRS(c_1, c_0) = \frac{\partial v(c_0, c_1)/\partial c_1}{\partial v(c_0, c_1)/\partial c_0}.$$

In this two-period framework, we can use $\tilde{m} = MRS(\tilde{c}_1, c_0)$ as a stochastic discount factor (SDF).

(a) Show that the elasticity of intertemporal substitution is given by:

$$-\frac{d \ln(c_1/c_0)}{d \ln MRS(c_1, c_0)} = \frac{1}{\rho} \ \text{(4 points)}.$$

(b) Suppose $\ln(\tilde{c}_1/c_0) \sim N(\mu_c, \sigma_c^2)$ (N denotes the normal distribution). Use the SDF $\tilde{m}$ to show the risk-free return R_f is given by:

$$R_f = \frac{1}{\delta} \exp\left(\rho\mu_c - \frac{\rho^2 \sigma_c^2}{2}\right) \ \text{(5 points)}.$$

(c) Suppose there is a payoff $\tilde{x}$ and $\ln \tilde{x} \sim N(\mu_x, \sigma_x^2)$. The log payoff $\ln \tilde{x}$ and log consumption growth rate $\ln(\tilde{c}_1/c_0)$ are also jointly normally distributed and covariance between them is σ_{xc}. Use the SDF $\tilde{m}$ to show that the price at period 0 of an asset with payoff $\tilde{x}$ at period 1 is:

$$\delta \exp\left(-\rho\mu_c + \mu_x + \frac{\rho^2 \sigma_c^2 + \sigma_x^2 - 2\rho\sigma_{xc}}{2}\right) \ \text{(6 points)}.$$

(d) Use the SDF $\tilde{m}$ to calculate price of a binary call option which at period one, pays 1 if $\tilde{c}_1 > K$ and zero otherwise (10 points).

教育部 114 年公費留學考試試題

科目：國際經濟學　　　　　　　　　　　　　　　　（全一頁）

※請以中文作答

※可使用一般計算機（限僅具備＋、－、×、÷、%、√、MR、MC、M+、M−運算功能）

一、 我國多年來使用不少外籍移工協助產業生產活動，請根據 Heckscher-Ohlin 理論，詳細說明當我國引進更多外籍移工時，會對我國生產要素的所得分配與產業結構帶來何種影響？(20 分)

二、 若甲國某一產品市場為完全競爭市場，當甲國開放貿易可自國外進口此一產品時，甲國政府的最適關稅應如何訂定？若甲國並未生產此一產品，而係由一外國獨占者出口至甲國市場時，最適關稅會有何不同？理由何在？(15 分)

三、 當一國經濟成長時，有時反而會使得該國的貿易條件（terms of trade）惡化，嚴重時貿易甚至會使得該國整體福利受損。請輔以圖形說明上述命題。(15 分)

四、 (總分 25 分)有關巴拉薩-薩繆爾森（Balassa-Samuelson）理論的分析：
(一) 請嘗試引用 Balassa-Samuelson 理論，說明為何低所得國家物價水準通常較低（或者是，高所得國家物價水準通常較高）？(10 分)
(二) 另外，在前述 Balassa-Samuelson 理論推理過程中，必要使用到哪些基本假設前提？(5 分)
(三) 最後，根據 Balassa-Samuelson 理論，購買力平價關係（Purchasing Power Parity, PPP）應該是成立或不成立？為什麼？(10 分)

五、 (總分 25 分)有關名目匯率過度調整問題的說明（繪圖請使用黑色或藍色的鋼筆或原子筆）：
(一) 請繪圖並分析在短期價格僵固（sticky price）的假設下，若中央銀行增加貨幣供給，何以名目匯率會出現過度調整（overshooting）的現象？請分別就貨幣供給、利率、物價水準及名目匯率的動態調整過程進行說明。(15 分)
(二) 另外，在名目匯率過度調整的分析過程中，除了短期價格僵固的假設外，尚需要使用到哪些假設前提？(5 分)
(三) 最後，請說明在現實經濟社會（或金融市場）中，哪些現象可以被視為是名目匯率過度調整的例子？(5 分)

（試題隨試卷繳回）