

2024 年証券アナリスト 第 2 次試験 〈午後〉

第 1 問 (15 点)

問 1

(1) 生産者余剰 ;	250	<input checked="" type="radio"/> 増加	<input type="radio"/> 減少	それぞれの变化額を答え、 増加、減少を○で囲む
関税収入 ;	300	<input checked="" type="radio"/> 増加	<input type="radio"/> 減少	
消費者余剰 ;	650	<input type="radio"/> 増加	<input checked="" type="radio"/> 減少	
(2) 総余剰 ;	100	<input type="radio"/> 増加	<input checked="" type="radio"/> 減少	

問 2

関税を 20% 賦課するにより、A 国における財 Z の取引価格は上昇し、取引数量は減少した。このとき、消費者余剰は減少するため、幼稚産業の保護のための関税は、消費者に負担を強いることになる。また、政府が税収を支出したとしても、総余剰が減少するので、経済全体の厚生は悪化する。

問 3

(1) 関税による保護により、幼稚産業が技術的に成長する中で生産量が拡大すると、規模の経済効果が働き、平均費用は低下する。

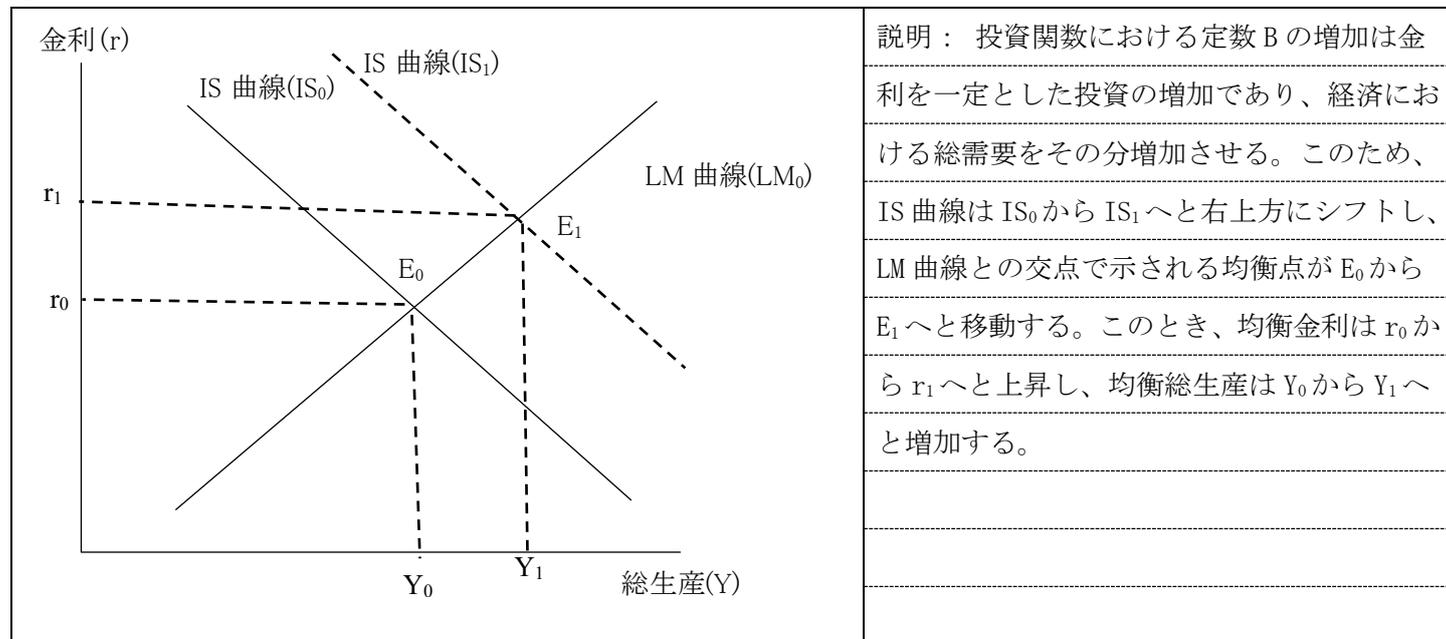
(2) 関税で保護される環境の中で、幼稚産業において国内企業が努力を怠り、技術的な成長を遂げられない場合、幼稚産業が国際競争力を得て自立する状況にはならず、関税政策は、結果として、輸入代替工業化政策となる

第 2 問 (15 点)

問 1

企業はさまざまな投資プロジェクトを有しており、それらのうち期待収益率が金利を上回るものを実行する。このため、金利が相対的に低いほど、この条件を満たす投資プロジェクトが多くなり、投資が増加する。

問 2



問 3

(1) GDP ギャップ： 現実の GDP－潜在 GDP

(2) テイラールールでは、GDP ギャップが存在するとき、中央銀行は、その値に政策反応係数を掛けた値だけ、政策金利を調整する。これによると、中央銀行は、景気が過熱し GDP ギャップの値がプラスのとき政策金利を引き上げ、景気が後退し GDP ギャップの値がマイナスのとき政策金利を引き下げる。

問 4

全要素生産性成長率：1.1 %

計算：成長会計によれば次の式が成り立つ。

総生産成長率＝全要素生産性成長率＋資本分配率×資本成長率＋労働分配率×労働成長率

この式に、問題で与えられた数値を代入すると、次式を得る。ただし、労働分配率＝(1－資本分配率)

$2\% = \text{全要素生産性成長率} + 0.4 \times 3\% + (1 - 0.4) \times (-0.5\%)$

全要素生産性成長率 = $2\% - [0.4 \times 3\% + (1 - 0.4) \times (-0.5\%)] = 1.1\%$

第 3 問 (15 点)

問 1

理論株価；	2,250 円	現在の市場株価は	割高	<input checked="" type="radio"/> 割安	(どちらか 1 つを○で囲む)
計算： 予想1株当たり残余利益 = $BPS \times (ROE - k) = \frac{1,000 \text{ 億円}}{1 \text{ 億株}} \times (9\% - 8\%) = 10 \text{ 円}$					
理論株価 = $BPS + \frac{ER}{k - g} = 1,000 \text{ 円} + \frac{10 \text{ 円}}{0.08 - 0.09 \times (1 - 0.2)} = 2,250 \text{ 円}$					

問 2

インプライド期待リターン：株価評価モデルに市場株価を当てはめることによって逆算される要求収益率
割高割安判断の手法：均衡水準と比較し、これよりもインプライド・リターンが高ければ割安、低ければ割高と判断される。

問 3

理論株価；	1,588 円
計算：	
理論株価 = $\frac{D_1}{k - g} = \frac{EPS_1 \times d}{k - g} = \frac{BPS \times ROE \times d}{k - ROE \times (1 - d)} = \frac{\frac{1,000 \text{ 億円}}{1 \text{ 億株}} \times 0.09 \times 0.3}{0.08 - 0.09 \times (1 - 0.3)} = \frac{27 \text{ 円}}{0.017} = 1,588.235... \approx 1,588 \text{ 円}$	

問 4

(1) X2 年度の予想 1 株当たり配当：30.2955 円
計算： $\frac{1,000 \text{ 億円}}{1 \text{ 億株}} \times \{1 + 0.09 \times (1 - 0.3)\} \times 0.095 \times 0.3 = 30.2955 \text{ 円}$
(2) 理論株価：2,103 円
計算：
$\frac{\frac{1,000 \text{ 億円}}{1 \text{ 億株}} \times 0.09 \times 0.3 + \frac{30.2955 \text{ 円}}{0.08 - 0.095 \times (1 - 0.3)}}{1 + 0.08} = 2,102.88065... \approx 2,103 \text{ 円}$

第 4 問 (15 点)

問 1

(1) ① 国内株式のウェイト : 69.2%
計算 : $var_p = 20^2 x^2 + 30^2 (1-x)^2 = 1,300x^2 - 1,800x + 600$
$\frac{d var_p}{dx} = 2,600x - 1,800 = 0 \Leftrightarrow x = \frac{1,800}{2,600} = 0.6923076... \approx 69.2\%$
② 分散が最小となるポートフォリオのリスク : 16.6%
計算 :
$\sigma_p = \sqrt{20^2 \times 0.692^2 + 30^2 (1-0.692)^2} = \sqrt{1,300 \times 0.692^2 - 1,800 \times 0.692 + 900} = 16.641009... \approx 16.6\%$
(2) ポートフォリオの期待リターン : 6%
計算 :
$E[r_p] = 10\% \times 0.5 + 2\% \times 0.5 = 6\%$

問 2

(1) 先渡為替レート : 144.34 円 / ドル
計算 : $150 \times 1.02 / 1.06 = 144.3396... \approx 144.34$
(2) 為替レートの期待変化率 : -2.88%
計算 : $1.01 / 1.04 - 1 = -0.028846... \approx -2.88\%$
(3) 輸送費、関税、非関税障壁などを考えると一物一価が成立するまで裁定取引が行われるとは考え難い。

問 3

(1) 効果 : 伝統的資産クラスとのリターンの相関が低いことによる分散効果。
留意点 : 流動性に乏しく、予定通りの売買が難しいことがある。
(2) 初期においては支出のみでリターンが全く得られず、後年になってリターンがプラスに転じ徐々に大きくなる傾向を指す。

第 5 問 (15 点)

問 1

(1) 2年割引債価格：94.268 円
計算： $\frac{0.5 \times 96.154 \text{円} + 0.5 \times 98.039 \text{円}}{1 + 0.03} = 94.26844... \approx 94.268 \text{円}$
(2) 0.51%は、市場の予想より 大きい 小さい <input checked="" type="radio"/> 等しい (いずれかを○で囲む)
理由：無裁定条件と整合的なリスク中立確率から導かれているので、投資家のリスクに対する態度とは無関係。

問 2

(1) ① (上昇する 変化なし <input checked="" type="radio"/> 下落する) (いずれかを○で囲む)
② (上昇する 変化なし <input checked="" type="radio"/> 下落する) (いずれかを○で囲む)
③ (上昇する 変化なし <input checked="" type="radio"/> 下落する) (いずれかを○で囲む)
④ (上昇する <input checked="" type="radio"/> 変化なし 下落する) (いずれかを○で囲む)
⑤ (上昇する 変化なし <input checked="" type="radio"/> 下落する) (いずれかを○で囲む)
⑥ (上昇する 変化なし <input checked="" type="radio"/> 下落する) (いずれかを○で囲む)
(2) オプション調整スプレッド (OAS : Option Adjusted Spread)
(3) 利回りが低下した場合： コーラブル債 <input checked="" type="radio"/> ノンコーラブル債 (どちらかを○で囲む)
金利のボラティリティが低下した場合： <input checked="" type="radio"/> コーラブル債 ノンコーラブル債 (どちらかを○で囲む)

問 3

(1) 経過期間。繰上返済は住宅ローン契約当初はあまりないが、時間の経過とともに増加し、ある程度の期間経過後減少する。
(2) 金利低下（上昇）時、繰上返済が増加（減少）、平均償還期間の低下（上昇）により、デュレーションは低下（上昇）、RMBS 価格は通常の債券に比べ金利感応度が小さく（大きく）なるため。

第 6 問 (10 点)

問 1

ファンドAのパフォーマンスの特徴：インフォメーション・レシオが0.16とアクティブ・リターンを稼ぎ出している一方、トラッキングエラーも8.7%と一定のアクティブ・リスクをとっている。

ファンドBのパフォーマンスの特徴：インフォメーション・レシオが0.14とアクティブ・リターンを稼ぎ出している一方、トラッキングエラーも9.3%と一定のアクティブ・リスクをとっている。

問 2

ファーマ=フレンチ3ファクター・モデルあたりでスタイルリスクを調整したうえで、超過リターン（定数項）について吟味する。

問 3

戦略案： (案1) (案2) (どちらかを○で囲む)

(1) 運用スタイルがバリューとグロースで全く異なるため、超過リターン間の相関係数は0.02とほぼ無相関ながら、問1で見た通りインフォメーション・レシオもトラッキングエラーも大差ない。ファンドAとBによる「スタイル・ミックス戦略」により、市場全体に近いエクスポージャーで安定した超過リターンを稼げる可能性がある。

(2) 図表3によればファンドAとBの月次超過リターンには一定の系列相関が観察され、一方がよい局面で他方は芳しくない傾向がある。投資比率をあらかじめ定めて維持するにはリバランスコストがかさむ上、一方の超過リターンを他方が食いつぶしてしまい、期間を通じて超過リターンがほとんど稼げない状態が続くかもしれない。

第 7 問 (25 点)

問 1

(1)

$$\frac{\partial U}{\partial x} = \sum_{i=1}^4 \alpha_i - 2 \times \frac{1}{2\tau} \sum_{i=1}^4 x_i \omega_i^2 = \sum_{i=1}^4 \alpha_i - \frac{1}{\tau} \sum_{i=1}^4 x_i \omega_i^2 = 0 \Leftrightarrow x_i^* = \frac{\tau \alpha_i}{\omega_i^2}$$

(2)

$$x_i^* = \frac{\tau \alpha_i}{\omega_i^2} = \frac{\tau}{\omega_i} \times \frac{\alpha_i}{\omega_i} = \frac{\tau}{\omega_i} \times IR_i = \frac{\tau IR_i}{\omega_i}$$

問 2

投資戦略の名称：オーバーレイ戦略

説明：資産の 110% を日本株アクティブのロングポジションとし、10% を日本株パッシブあるいは株価指数先物のショートポジションとする戦略。

問 3

ABC 年金基金のリスク許容度 τ を 0.06 とすると、問 1(3)式よりマネジャー1 のアクティブリスク $\omega_1=0.09$ 、マネジャー2 のアクティブリスク $\omega_2=0.075$ となる。端的にマネジャー1 よりもマネジャー2 のアクティブリスクが小さいからに他ならない。

問 4

アクティブ・ポートフォリオの構築・運用方法や銘柄選択の方法が似通っているため。とくに類似した運用スタイルであれば、たいてい同じような銘柄が組み入れられる傾向が強い。

問 5

理由：トラッキングエラーの推定が難しい。

問題点：たいしたことの無いマネジャーを過大に評価して、配分比率を高くしてしまう恐れがある。

第 7 問 (続き)

問 6

$$t = \frac{0.081\% - 0\%}{0.048\%} = 1.6875 < t_{0.025}(56) : 2.003$$

帰無仮説： $\alpha_F = 0$ は棄却されず、 $\hat{\alpha}_F = 0.081\%$ は統計的に有意でない。

問 7

・アクティブ／パッシブ比率の決定には一定のアクティブ比率をとるためリスクに対して寛容にしておき、アクティブ・マネジャー選択の場面では、リスクに対して保守的に臨みたいから。

・アクティブ／パッシブ比率の決定はベータ戦略であり、市場全体への賭けであるのに対し、アクティブ・マネジャーの選択はアルファ戦略であり、市場の非効率性とマネジャースキルへの賭けだから。

第 8 問 (15 点)

問 1

(A) 1,113

$$\text{プット・コール・パリティ} : C + Ke^{-rt} = P + S \Leftrightarrow 1,044 + 30,250 \times 0.99402 = P + 30,000 \Leftrightarrow P = 1,113.105 \approx 1,113$$

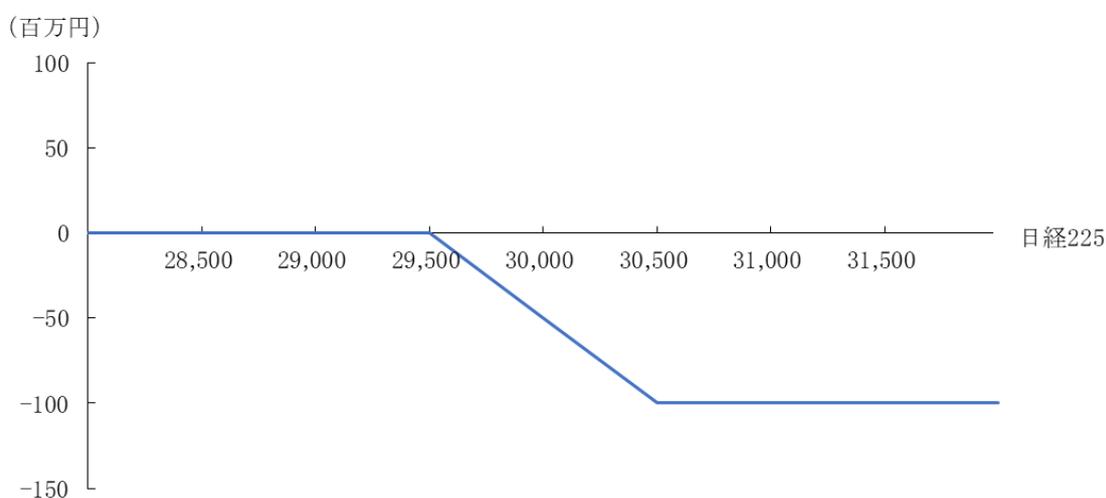
問 2

(B) 0.544 (コールデルタ=1+プットデルタ=1-0.456=0.544)

(C) 0.000147 (コールガンマ=プットガンマ)

問 3

(1)



説明：バーティカル・ベア・コール・スプレッドのポジションであり、相場は下落すると予想しつつも、それほどの確信はない。日経 225 が 29,500 円以下でペイオフは最大、30,500 円以上でペイオフは最小となる。

(2) 時価評価額： $\{1,437 \times (-100) + 931 \times 100\} \times 1,000 = -50,600,000$

(3) 信頼水準 99% の VaR：-4,940 万円

計算：99%点にあたる 3 カ月後の日経 225 は $30,000 \times (1 + 2.33 \times 0.18 \times \sqrt{0.25}) = 36,291$ である。このとき、オプション・ポジションの損失は 100,000,000 円なので、 $VaR_{99} = -100,000,000 - (-50,600,000) = -49,400,000$ である。

問 4

(1) コール 942 枚 購入 売却 プット 1,113 枚 購入 売却 (それぞれ、どちらかを○で囲む)

$$\begin{aligned} \text{計算：} \quad & -40,000 + (0.581x - 0.456y) \times 1,000 = 0 & x \approx 942 \\ & -300 + (0.000145x + 0.000147y) \times 1,000 = 0 & y \approx 1,113 \end{aligned}$$

(2) 問題点：オプションだけを使った場合、原資産価格の変化に伴いデルタ、ガンマとも変化するので、ニュートラルを維持するには絶えずリバランスが必要。

第 9 問 (15 点)

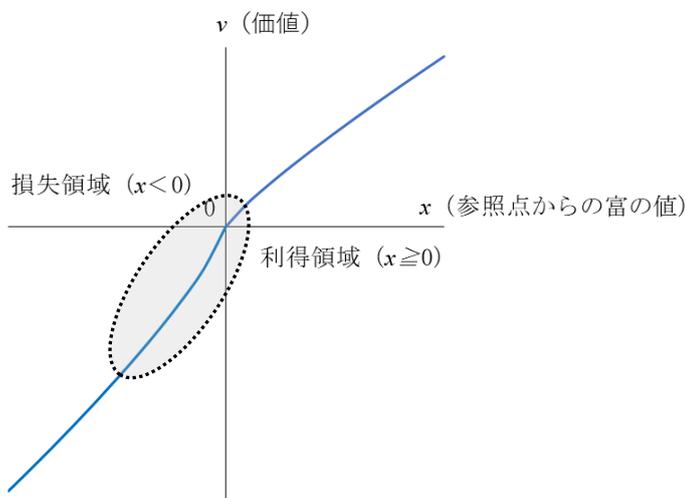
問 1

くじ A と B は期待利得が同じで、リスクは A が大きい。くじ C と D は期待損失が同じで、リスクは C が大きい。
質問 1 における B の選択はリスク回避的であるのに対し、質問 2 における C の選択はリスク愛好的である。期待効用理論は投資家のリスクに対する姿勢は一定としているため、この選択行動は整合的でなく矛盾する。くじ B を選択するのであればくじ D を選択し、くじ A を選択するのであればくじ C を選択するのが整合的である。

問 2

期待効用理論は、投資家は効用関数に基づいて期待効用最大化を図り、保有資産全体を視野に入れたブロード・フレーミングで意思決定をすると考える。プロスペクト理論は価値関数を使い参照点を基準に、投資家は利得の発生している領域ではリスク回避的に、損失の発生している領域ではリスク愛好的に振る舞うとする。そのときそのときの状況に応じたナロー・フレーミングで意思決定をすると考える。

問 3



説明：グラフの傾きが参照点 ($x=0$) を境に急角度になっている。利得領域では富の増加による価値の上昇が緩やかであるのに対し、損失領域では富の目減りによる価値の下落が急であり、損失回避の傾向を示している。

問 4

リスク選好： ① ② ③ ④ (いずれかを○で囲む)

説明：宝くじのアウトカム (賞金) の発生確率は小さく、アウトカム (賞金) は正 (利得) である。

第 10 問 (20 点)

問 1

固定費 :	5,320 百万円
計算 :	固定費 = 15,000 百万円 - 680 百万円 - 15,000 百万円 × 0.60 = 5,320 百万円
予想営業利益 :	1,280 百万円
計算 :	予想営業利益 = 16,500 百万円 - 16,500 百万円 × 0.6 - 5,320 百万円 = 1,280 百万円

問 2

総資本回転率 :	(減損処理前) 1.50	(減損処理後) 1.55
計算 :	減損処理前 : 15,000 百万円 ÷ (4,000 百万円 + 6,000 百万円) = 1.50	
	減損処理後 : 15,000 百万円 ÷ (4,000 百万円 + 6,000 百万円 - 300 百万円) ≒ 1.55	
自己資本純利益率 :	(減損処理前) 0.08	(減損処理後) 0.03
計算 :	減損処理前 : 480 百万円 ÷ 6,000 百万円 = 0.08	
	減損処理後 : (480 百万円 - 300 百万円) ÷ (6,000 百万円 - 300 百万円) ≒ 0.03	

問 3

総資産負債比率 :	0.42
計算 :	(3,000 百万円 + 1,000 百万円 + 200 百万円) ÷ (4,000 百万円 + 6,000 百万円 - 100 百万円) ≒ 0.42

問 4

(1) 当期のインタレスト・カバレッジ・レシオ :	3.40
計算 :	680 百万円 ÷ 200 百万円 = 3.40
(2) 翌期のインタレスト・カバレッジ・レシオ :	4.40
計算 :	(680 百万円 + 460 百万円 - 480 百万円) ÷ (200 百万円 - 50 百万円) = 4.40

第 11 問 (20 点)

問 1

定義：規模の経済とは、生産量の増加に伴って、1 単位あたりの費用が低下すること。

説明：売上高 3,000 億円の場合、生産量は 600 で 1 単位あたりの費用は 4 億円であるが、売上高 3,400 億円の場合、生産量は 680 で 1 単位あたりの費用は 3.76 億円である。したがって、生産量の増加に伴って、1 単位あたりの費用が低下しており、規模の経済が機能している。

問 2

(1) 水平的 M&A とは、同業で競い合う企業同士の M&A である。また、垂直的 M&A とは、バリューチェーン上の異なった段階で活動する企業間の M&A である。

(2) 長所：より円滑な生産・管理プロセスやサプライチェーンを構築できる。

短所：外部から安価な部品の調達が困難になる。

問 3

(1) 理論株価：350 円

PBR：0.67 倍

計算：理論株価 = (420 億円 ÷ 10 億株) ÷ 0.12 = 350 円

PBR = 350 円 ÷ (5,250 億円 ÷ 10 億株) = 0.67

(2) PBR は、株主資本コストより自己資本純利益率が低い場合に 1.0 を下回る。A 社の自己資本比率は 8% であり、株主資本コストの 12% を下回るため、PBR は 1.0 倍を下回る。

問 4

新会社の企業価値：6,071 億円

シナジー効果の現在価値：1,071 億円

計算：新会社の企業価値 = $\frac{600 \text{ 億円}}{1.12} + \frac{620 \text{ 億円}}{0.12 - 0.02} \times \frac{1}{1.12} \doteq 6,071 \text{ 億円}$

シナジー効果の現在価値 = 6,071 億円 - 5,000 億円 = 1,071 億円

問 5

環境施策：CO₂ 排出量の回帰係数が -0.065 とマイナスになっているため、CO₂ 排出量を削減することで ROE は改善する。

資本政策：財務レバレッジの回帰係数が 0.21 とプラスになっているため、有利子負債による資金調達を実行して財務レバレッジを高めることで ROE は改善する。