

## 会計・経済・投資理論（問題）

## 【 会 計 】

問題 1. 次の (1) ~ (4) の各問における空欄 ① ~ ⑥ に当てはまる語句として、最も適切なものをそれぞれの選択肢の中から 1 つ選びなさい。

(4 点)

- (1) ヘッジ会計の方法には、① 会計および ② 会計とよばれる 2 通りの方法があり、「金融商品に関する会計基準」(32 項) は ① 会計を原則とするが ② 会計の採用も認めている。
- (2) 期末に設定された貸倒引当金は、翌期に貸倒れが実際に生じた時点で売掛金等と相殺されて減少するが、過年度に債権額を直接減額した後に残額を上回る回収があった場合の差額は ③ に計上する。

【①~③の選択肢】(重複選択可)

- |             |              |           |
|-------------|--------------|-----------|
| (A) オプション   | (B) 包括ヘッジ    | (C) 時価ヘッジ |
| (D) スワップ    | (E) 繰延ヘッジ    | (F) 特別利益  |
| (G) 過年度損益修正 | (H) 貸倒引当金戻入益 | (I) 偶発利益  |
| (J) 営業外収益   |              |           |

- (3) 会社の分割において、分離元企業が受取る対価が分離先企業の株式だけであり、かつ分離先企業が子会社や関連会社に該当する場合、分離元企業に交付される分離先企業の株式は、分離された資産・負債の帳簿価額による純資産額で評価される。この会計処理を ④ という。

- (4) 複式簿記では、企業の経済活動および関連事象にもとづく利益を計算する方法として、決算日に資産と負債を実地調査して貸借対照表を作成し、1 期間における純資産の増殖分として利益を計算する方法 ( ⑤ ) と、帳簿記録を基礎として財務諸表を作成し、その中で利益を算定する方法 ( ⑥ ) の 2 つがある。

【④~⑥の選択肢】(重複選択可)

- |           |              |           |
|-----------|--------------|-----------|
| (A) 売買処理法 | (B) 持分プーリング法 | (C) 簿価引継法 |
| (D) 価額分離法 | (E) 実地調査法    | (F) 誘導法   |
| (G) 純資産法  | (H) 継続記録法    | (I) 帳簿記録法 |
| (J) 棚卸法   |              |           |

問題 2. 次の (1) ~ (4) の各問に答えなさい。

(4 点)

- (1) (A) ~ (C) の記述のうち、正しいものをすべて選び  に解答しなさい。ただし、すべて誤っている場合は (D) を選びなさい。

会計公準として、こんにち最も一般的に考えられている 3 つに含まれているのは、

- (A) 企業実体の公準
- (B) 継続性の公準
- (C) 真実性の公準

である。

- (2) (A) ~ (C) の記述のうち、正しいものをすべて選び  に解答しなさい。ただし、すべて誤っている場合は (D) を選びなさい。

ソフトウェア制作費は制作の目的と内容により、資産計上されるか、費用処理されるかの会計処理が異なる。以下に列举したソフトウェア制作費のうち、無形固定資産として計上されるものは、

- (A) 市場販売目的の場合で、最初に製品化された製品マスターの完成までの制作費
- (B) 市場販売目的の場合で、最初に製品化された製品マスターの完成以後に発生する、著しい改良や強化のための費用
- (C) 自社利用目的の場合で、将来の収益獲得や費用削減が確実な場合の購入費や制作費

である。

- (3) (A) ~ (C) の記述のうち、正しいものをすべて選び  に解答しなさい。ただし、すべて誤っている場合は (D) を選びなさい。

会社法で発行が認められた社債に含まれているのは、

- (A) 転換社債
- (B) 特定社債
- (C) 新株予約権付社債

である。

- (4) (A) ~ (C) の記述のうち、正しいものをすべて選び  ⑩ に解答しなさい。ただし、すべて誤っている場合は (D) を選びなさい。

一般的に利益留保性の準備金と考えられている準備金の中で、負債の部への計上が強制されているものは、

- (A) 証券会社などが顧客との間で発生するトラブルに対処するために設定する「金融商品取引責任準備金」
  - (B) 国外での資源開発事業への投資を促進するために、租税特別措置法で規定された「海外投資等損失準備金」
  - (C) 保険会社が保険金支払に備えて設定する「責任準備金」
- である。

問題 3. 次の (1) ~ (4) の各問に答えなさい。

(6 点)

(1) (A) ~ (D) の記述のうち、誤っているものを1つ選び  に解答しなさい。

- (A) 過去勤務費用および数理計算上の差異が無い場合、確定給付制度に係る各年度の退職給付費用は「勤務費用+利息費用-期待運用収益相当額」として算定され、各年度末の貸借対照表に企業が計上すべき退職給付引当金の金額は「発生済の退職給付債務-年金資産額」となる。
- (B) 退職給付制度の新設や支給水準の引上げが行われた場合には、従業員の過年度の勤務に関連して、退職給付引当金の残高に大幅な不足が生じる。この額を過去勤務費用という。
- (C) 年金費用の計算に用いる割引利率や期待運用収益率などは予想値であるから、実績値との間で事後的に差異が生じるが、これに起因して生じる退職給付引当金の過不足額を数理計算上の差異という。
- (D) 過去勤務費用や数理計算上の差異が発生した場合、個別財務諸表での計算においては、その全額を発生年度で一括して調整することとしている。

(2) (A) ~ (D) の記述のうち、誤っているものを1つ選び  に解答しなさい。

- (A) 会社法がすべての株式会社に作成と報告を義務づけている書類のうち、計算書類に含まれるものは、貸借対照表、損益計算書、株主資本等変動計算書、注記表、附属明細書である。
- (B) 繰越損失を処理する場合、任意積立金、その他資本剰余金、利益準備金および資本準備金の順に取崩して、取崩益を充当するのが望ましい。
- (C) 株主資本等変動計算書において、評価・換算差額等と株式引受権および新株予約権は、当期首残高、当期変動額、当期末残高に区分して、当期変動額は純額で表記するのが原則である。
- (D) 貸借対照表の流動項目と固定項目の分類に際しては、1年基準と営業循環基準を併用して行うが、まず営業循環基準が適用される。

(3) (A) ~ (D) の記述のうち、誤っているものを1つ選び ⑬ に解答しなさい。

- (A) 棚卸資産に該当するものの具体例として、通常の営業過程において販売するために他企業から購入した完成品や自社生産した製品、販売を目的として製造中の半製品や仕掛品のほかに、証券会社や銀行が販売目的で保有する有価証券や、不動産業者が販売目的で保有する土地や建物がある。
- (B) 製造業を営む企業の経営成績は、生産コストの動向から重要な影響を受けるので、金融商品取引法の開示制度の適用企業に対して、製造原価明細書を作成し損益計算書に添付して公表するよう求めているが、セグメント情報を開示する企業は、製造原価明細書の添付は不要である。
- (C) 実際の取得原価を用いて棚卸資産の払出単価を算定する場合、総平均法と移動平均法は、いずれの評価方法を採用した場合でも、売上高と売上原価を同時に計上することが可能である。
- (D) 最終仕入原価法は、「棚卸資産の評価に関する会計基準」において選択が可能な評価方法に定められていないが、期末在庫の大部分が最終の受入単価で取得されている場合や、期末棚卸資産に重要性が乏しい場合においてのみ、採用が認容されている。

(4) (A) ~ (D) の記述のうち、誤っているものを1つ選び ⑭ に解答しなさい。

- (A) 純実現可能価額が採用されると、資産はその取得時点でただちに売却時価で評価されることから、取得に要した支出額との差額が、取得時点で利益として計上される。また、資産保有中の売却時価の変動額も、損益として認識されるため、実際の販売時点で利益が計上されることはない。
- (B) 取得原価は、購買市場で資産が取得された過去の時点での支出額であり、過去の歴史的な事実に基づくことから、歴史的な原価ともよばれる。取得原価で資産が評価される場合、資産が売却市場で販売されるまで損失が計上されることはない。
- (C) 取替原価基準は、これに基づいて算定された操業利益の金額が、企業の物的資本を維持したうえでの分配可能額を表すという長所がある一方、資産の中には取替原価の推定が困難な項目が多数あり、それらの資産の評価額が主観的になりやすいという欠点がある。
- (D) 資産評価基準のうち、取得原価・取替原価および純実現可能価額を採用した場合に、いずれの資産評価基準を採用した場合でも、全会計期間を通じた営業循環全体の合計利益は等しくなる。

問題 4. 次の (1) ~ (4) の各問における空欄 ⑮ ~ ⑱ に当てはまる数値として、最も近いものをそれぞれの選択肢の中から 1 つ選びなさい。

(5 点)

(1) A 社は 2020 年 4 月 1 日にリース期間 5 年、1 年あたりのリース料は 3,563 円で、リース開始の 1 年後からリース料を 1 年ごとに支払う契約で機械装置を借り入れた。なお、リース会社がこの物件の購入に要した額は不明であるが、この機械装置と同じ物件を現金で購入する場合の見積価額は 15,000 円であり、見積残存価額はゼロである。また、リース会社がリース料の決定等の計算に用いる利子率も不明であるが、購入に要する資金を銀行から追加で借り入れるとした場合の利子率は 5% である。

A 社はこれを所有権移転のファイナンス・リース取引として会計処理した。資産に計上されたリース機械は、耐用年数 5 年、残存価額ゼロとして定額法で減価償却を行う。また、リース料は当座預金から支払ったものとする。

このとき、2023 年 3 月末時点のリース債務残高は ⑮ 円である。

計算に使用する現価率は以下の表の数値を使用すること

【n 年間毎年 1 円を年末に支払うキャッシュ・フロー総額の現価率】

		割引率		
		4%	5%	6%
期間	2 年	1.89	1.86	1.83
	3 年	2.78	2.72	2.67
	4 年	3.63	3.55	3.47
	5 年	4.45	4.33	4.21

- (A) 6,460      (B) 6,480      (C) 6,500      (D) 6,520      (E) 6,540  
 (F) 6,560      (G) 6,580      (H) 6,600      (I) 6,620      (J) 6,640

(2) 以下のケースにおいて生じる建物圧縮損は  万円である。

- ・火災で建物（取得原価 5,000 万円、減価償却累計額 1,500 万円）が滅失し、受け取った保険金 8,000 万円を当座預金とした。
- ・保険金のうち 6,000 万円で建物を新築し、代金は当座預金からの振込によって支払った。
- ・法人税法の規定により、保険差益について圧縮記帳を行った。

(A) 1,000      (B) 1,250      (C) 1,500      (D) 1,625      (E) 2,000  
(F) 3,375      (G) 3,750      (H) 4,500      (I) 5,000      (J) 6,000

(3) 取得原価 300 万円、残存価額ゼロ、耐用年数 5 年の有形固定資産について、級数法で償却した場合の 2 年目の減価償却費を「減価償却費 A」、定率法で償却した場合の 2 年目の減価償却費を「減価償却費 B」とした場合、これらの差額（減価償却費 A－減価償却費 B）は  万円である。なお、定率法における所定倍率は 2.0 倍とする。

(A) 0            (B) 2            (C) 5            (D) 8            (E) 10  
(F) 12          (G) 15          (H) 20          (I) 25          (J) 30

(4) B 社は製品 20 個を 1 個当たり 150 円で販売する契約を履行していたが、8 個を販売した時点で契約が変更され、新たに 5 個を追加して計 25 個販売することになった。なお、追加分の 5 個は販売済の 8 個に対する顧客からのクレームに対応するため、独立販売価格より安い単価 50 円で販売することになった。このとき、未納入分の 17 個に対する売上の計上額は  円である。

(A) 2,040      (B) 2,050      (C) 2,100      (D) 2,125      (E) 2,180  
(F) 2,210      (G) 2,250      (H) 2,275      (I) 2,325      (J) 2,400

問題 5. 次の (1) ~ (4) の各問における空欄 ⑱ ~ ㉔ に当てはまる数値として、最も近いものをそれぞれの選択肢の中から 1 つ選びなさい。

(6 点)

(1) A 社が前期末の貸借対照表を基礎として最大限の現金配当を実施する場合、実際に配当が可能な額は、⑱ 万円である。

- ・ A 社の前期末の貸借対照表の内訳項目は以下のとおりであった (金額単位：万円)。  
 資産合計 960 (資産には、のれんおよび繰延資産は含まれていない)  
 負債合計 300 純資産合計 660  
 純資産の内訳：資本金 280 資本準備金 45 その他資本剰余金 10  
 利益準備金 15 任意積立金 70 繰越利益剰余金 140 自己株式△25  
 土地再評価差額金 80 その他有価証券評価差額金 45

- ・ A 社は連結配当規制適用会社ではない。
- ・ 当期首から配当の効力発生日までに純資産項目の変動はない。
- ・ 会社計算規則による準備金の積立を配当財源より行う。

- (A) 0            (B) 155            (C) 165            (D) 175            (E) 185  
 (F) 195            (G) 210            (H) 220            (I) 230            (J) 310

(2) B 社は、額面 100 円につき時価 105 円で計上している額面 1 億円の国債 (売買目的有価証券) を近いうちに売却する予定であるが、実際に売却するまでに値下がりするおそれがあるので、国債先物 1 億円を単価 125 円で売り建てて、委託証拠金として現金 400 万円を差し入れた。その後、決算日における保有国債の単価が 102 円、先物価格が 123 円となったため、保有国債の売却を行った (仕訳①) うえで、反対売買による差金決済を行い、先物利益および委託証拠金を現金で受け取った (仕訳②)。

このとき、決算日に行う仕訳について、以下の空欄 ㉔ に当てはまる数値はいくらか。

【単位：万円】

仕訳①

(借) 現金	XXXX	(貸) 有価証券	XXXX
--------	------	----------	------

仕訳②

(借) XXXX	XXXX	(貸) XXXX	XXXX
現金	㉔	XXXX	XXXX

- (A) 100            (B) 200            (C) 300            (D) 400            (E) 500  
 (F) 600            (G) 700            (H) 800            (I) 900            (J) 1,000



(3) C社とD社に係る組織再編について、「(ア) 株式交換のケース」および「(イ) 株式移転のケース」の2通りを考える。

組織再編直前の貸借対照表は以下のとおりとし、そのときの株価はC社100円、D社200円、発行済み株式数はそれぞれ20,000株とする。なお、会計処理にあたってはパーチェス法を用いるものとする。

【単位：万円】

貸借対照表 (C社)

諸資産	300	諸負債	150
		資本金	120
		利益剰余金	30

貸借対照表 (D社)

諸資産	400	諸負債	200
		資本金	150
		利益剰余金	50

(ア)：株式交換のケース

C社とD社は、D社を完全親会社としてC社を完全子会社とする株式交換を行うため、D社株式をC社の株主に対して、C社株式1株につきD社株式0.8株の比率で交付する。

このとき、D社が増加すべき資本のうち2分の1を資本金とし、残額をその他資本剰余金とする場合、その他資本剰余金の金額は⑳万円である。

(イ)：株式移転のケース

C社とD社は、株式移転により完全親会社P社を設立する。C社とD社の間に資本関係はなく、株式の交換比率はC社1株に対しP社は0.5株、D社1株に対しP社は1株とする。

このとき、P社が増加すべき資本のうち2分の1を資本金とし、残額をその他資本剰余金とする場合、その他資本剰余金の金額は㉑万円である。

【㉑、㉒の選択肢】(重複選択可)

- |         |         |         |         |         |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| (A) 100 | (B) 120 | (C) 140 | (D) 160 | (E) 200 |
| (F) 240 | (G) 280 | (H) 320 | (I) 360 | (J) 400 |

(4) E社は数年前に他企業を合併してF事業を開始した。しかし、F事業の業績が不振となり、減損の兆候が認められたため、F事業に関連する資産グループの固定資産について減損処理を行うかどうかを検討することにした。

この資産グループの固定資産の帳簿価額（減価償却累計額控除後）は、建物 1,200 万円、土地 800 万円、機械 3,500 万円、のれん 500 万円である。

以下の前提の場合、F事業の固定資産の帳簿価額が⑬万円を上回るため、減損損失を認識する。このとき、建物の減損損失の計上額は⑭万円である。

**【前提】**

F事業の固定資産について減損損失を認識するべきか否かを判定するため、同事業が生み出す今後のキャッシュ・フローを下表のとおり見積もった。固定資産は6年後にすべて売却すると仮定しており、第6年度終了後時点の正味売却価額の見込額は 800 万円である。また、現在は第1年度の期首であり、現時点でのF事業の固定資産の正味売却価額は3,000 万円である。なお、割引率は5%とする。

【単位：万円】

年度	割引前キャッシュ・フロー
第1年度	600
第2年度	550
第3年度	500
第4年度	450
第5年度	400
第6年度	350

【⑬、⑭の選択肢】（重複選択可）

(A) 444      (B) 536      (C) 591      (D) 666      (E) 682  
 (F) 2,447      (G) 2,850      (H) 3,000      (I) 3,044      (J) 3,650

## 【 経 済 】

問題 6. 次の (1) ~ (4) の各問に答えなさい。

(6 点)

(1) (A) ~ (D) の記述のうち、正しいものを 2 つ選び ① に解答しなさい。

- (A) 横軸に需給量、縦軸に価格を取った需要・供給曲線のグラフで、2 つの曲線の交点を均衡点と呼び、価格が均衡点より低いときは超過供給、高いときは超過需要の状態となる。
- (B) 同じ商品が場所によって価格に大きなばらつきがあるとき、価格の安いところから高いところに商品が流れることによって価格は均一化の方向へ向かう。これを需要曲線のシフトと呼ぶ。
- (C) 農産品等の一次産品に過度に依存した経済となっている国では供給を増やしても豊作貧乏と呼ばれる現象が起きてしまい、なかなか所得を増やしてゆくことができない。
- (D) 供給の価格弾力性が大きいほど、そして需要の価格弾力性が小さいほど、消費税を導入した場合の消費者価格への転嫁が大きくなる。

(2) (A) ~ (D) の記述のうち、正しいものを 2 つ選び ② に解答しなさい。

- (A) 中央銀行の貸し出し金利は政策的に決まっており、これを基準貸付利率という。
- (B) 貨幣保有動機の 1 つの「予備的動機」とは、大きな金額の財やサービスを購入するために一時的に貨幣を手元に置いておこうという動機をいう。
- (C) 信用乗数が一定のとき、マネーストックの量はハイパワード・マネーの量の定数倍と表現できる。
- (D) イールドカーブは債券等の利回りと既経過期間の関係を示したものであり、長期金利のほうが短期金利よりも高い状況を順イールドという。

(3) (A) ~ (D) の記述のうち、正しいものを 2 つ選び ③ に解答しなさい。

- (A) GDP の計算には、日本国内で行われるすべての生産活動が含まれるため、他の製品の原料となるようなもの (中間財) の生産額も含まれる。
- (B) 生産がまったく拡大しなくても物価が上がれば名目 GDP は増大する。
- (C) 実質 GDP の動きの中には、生産量の拡大の部分と、物価の上昇の部分が両方入っているので、GDP デフレーターを見ることにより、この 2 つを分けて分析することが可能になる。
- (D) 生産要素として労働と資本しか考えない単純な想定をした場合、成長方程式と呼ばれる考え方は、次のような関係が成り立つ。

$$\text{経済成長率} = \text{労働分配率} \times \text{労働の増加率} + \text{資本分配率} \times \text{資本の増加率}$$

(4) (A) ~ (D) の記述のうち、正しいものを2つ選び  に解答しなさい。

- (A) 限界消費性向とは、所得の増加のうちどの程度の割合が消費にまわるのかを表わした指標である。
- (B) 投資の利子弾力性が大きいほど、金融政策の効果は小さくなり、財政政策の効果は大きくなる。
- (C) 減税を行うと、乗数効果を通じて有効需要は拡大すると想定されるが、同時に金利が上昇することでクラウディング・アウト効果が起こり有効需要の増加が少し抑制される。さらに、為替レートは自国通貨安方向に変化することが予想され、これは有効需要を抑制する効果を持っている。
- (D) 失業率とインフレ率の関係を表す曲線をフィリップス曲線といい、横軸に失業率、縦軸にインフレ率を取った場合、一般に右下がりの曲線となる。

問題 7. 次の (1) ~ (5) の各問に答えなさい。

(8 点)

(1) 次の文の空欄 ⑤、⑥ に当てはまる語句として、最も適切なものをそれぞれ選択肢の中から 1 つ選びなさい。

- ・ある財において、合理的な消費者は ⑤ が価格を上回っている限り購入量を増大させる。
- ・完全競争市場の場合には、企業は ⑥ が価格に等しくなるまで供給しようとする。

【⑤、⑥の選択肢】(重複選択可)

- |           |             |          |
|-----------|-------------|----------|
| (A) 需要曲線  | (B) 潜在価格    | (C) 固定費用 |
| (D) 消費者余剰 | (E) 生産者余剰   | (F) 限界費用 |
| (G) 限界収入線 | (H) 限界(的)評価 | (I) 均等価格 |
| (J) 資源配分  |             |          |

(2) 次の (ア)、(イ) の空欄 ⑦、⑧ に当てはまる数値として、最も近いものをそれぞれの選択肢の中から 1 つ選びなさい。

ある国の経済の貯蓄関数が  $S=0.25Y-500$  で与えられている。(S は貯蓄、Y は GDP とする。) この国の需要項目は消費、政府支出、投資のみであるとする。(海外部門はない。)

(ア) ある年の投資は 500 であり、GDP は 8,000 であった。この状態から、貯蓄が 150 増加、政府支出が 200 増加したとき、投資の変化額は ⑦ となる。なお、増加の場合はプラス、減少の場合はマイナスとして解答せよ。

- |          |          |         |         |         |
|----------|----------|---------|---------|---------|
| (A) -150 | (B) -100 | (C) -50 | (D) 0   | (E) 50  |
| (F) 150  | (G) 250  | (H) 350 | (I) 450 | (J) 550 |

(イ) (ア) の変化後の状態から、限界消費性向が上昇したことにより GDP が 10% 増加した。政府支出および投資は (ア) の変化後の状態から変わらないものとしたとき、(ア) の状態からの限界消費性向の上昇幅は ⑧ となる。

- |           |           |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| (A) 0.015 | (B) 0.016 | (C) 0.017 | (D) 0.018 | (E) 0.019 |
| (F) 0.020 | (G) 0.021 | (H) 0.022 | (I) 0.023 | (J) 0.024 |

(3) 次の文の空欄 ⑨ に当てはまる数値を選択肢の中から 1 つ選びなさい。

次のようなゲームを考える。X、Y、Z の 3 人のプレイヤーがいて、X は X1、X2、X3 という戦略、Y は Y1、Y2、Y3 という戦略、Z は Z1、Z2、Z3 という戦略がとれるものとし、そのときの利得は下表に示したようになる。なお、( ) 内の数値は左から順に X の利得、Y の利得、Z の利得を示している。また、X、Y、Z は協調しないものとする。

	Z1			Z2			Z3		
	Y1	Y2	Y3	Y1	Y2	Y3	Y1	Y2	Y3
X1	(1,2,3)	(1,3,2)	(3,2,1)	(2,1,1)	(2,0,3)	(2,1,1)	(1,0,1)	(2,2,2)	(0,4,2)
X2	(0,1,2)	(3,2,2)	(0,1,0)	(2,3,3)	(1,0,3)	(4,2,0)	(3,2,2)	(1,0,0)	(3,3,1)
X3	(2,3,2)	(0,2,2)	(2,2,0)	(3,3,3)	(0,2,4)	(3,2,1)	(4,0,2)	(3,3,3)	(1,2,0)

このとき、ナッシュ均衡は ⑨ パターン存在している。

- (A) 0            (B) 1            (C) 2            (D) 3            (E) 4  
 (F) 5            (G) 6            (H) 7            (I) 8            (J) 9

(4) 次の文の空欄 ⑩、⑪ に当てはまる数値として、最も近いものをそれぞれ選択肢の中から 1 つ選びなさい。

次のようなゲームを考える。A、B の 2 人のプレイヤーがいて、A は A1、A2 という戦略、B は B1、B2 という戦略がとれるものとし、そのときの利得は下表に示したようになる。なお、( ) 内の左側の数値が A の利得、右側の数値が B の利得を示している。また、A と B は協調しないものとする。

	B1	B2
A1	( 5 , 2 )	( 3 , 5 )
A2	( 2 , 6 )	( 4 , 1 )

A が確率 p で A1 を選択し、B が確率 q で B1 を選択するとき、ナッシュ均衡になるとする。このとき、p は ⑩、q は ⑪ となる。

【⑩、⑪の選択肢】(重複選択可)

- (A) 0.000            (B) 0.125            (C) 0.250            (D) 0.333            (E) 0.475  
 (F) 0.500            (G) 0.625            (H) 0.666            (I) 0.750            (J) 1.000

(5) 次の文の空欄  に当てはまる数値として、最も近いものを選択肢の中から 1 つ選びなさい。

完全競争市場において、ある企業の財に関する総費用曲線の式が、

$$C = x^3 - 3x^2 + 9x + F \quad (C : \text{総費用、} x : \text{生産量、} F : \text{固定費用})$$

と表せるとする。

この企業が生産者余剰を最大にする生産をして利潤が 120 となった。この財の 1 単位あたりの価格が 54 のとき、この企業の固定費用  $F$  は  である。

- |        |        |        |         |         |
|--------|--------|--------|---------|---------|
| (A) 0  | (B) 15 | (C) 25 | (D) 40  | (E) 55  |
| (F) 65 | (G) 80 | (H) 95 | (I) 105 | (J) 120 |

問題 8. 次の (1) ~ (4) の各問に答えなさい。

(5 点)

中央銀行と市中銀行のバランスシートが、それぞれ次の表 1、表 2 のように与えられている。

(表 1 中央銀行のバランスシート)

資産	計 444	負債	計 444
外貨	140	市中に流通している現金総額	300
債券 (国債など)	300	市中銀行による預金準備	144
その他	4		

(表 2 市中銀行のバランスシート)

資産	計 2,500	負債	計 2,500
諸資産	2,500	預金	2,400
		その他	100

(1) 次の文の空欄 ⑬ に当てはまる数値として、最も近いものを選択肢の中から 1 つ選びなさい。

マネーストックは ⑬ である。

- (A) 140      (B) 300      (C) 440      (D) 444      (E) 1,956  
 (F) 2,100    (G) 2,556    (H) 2,700    (I) 2,844    (J) 2,944

(2) 次の文の空欄 ⑭ に当てはまる数値として、最も近いものを選択肢の中から 1 つ選びなさい。

現時点から 2 年後、現金預金比率が 0.13 となった。ハイパワード・マネーおよび預金準備率が現時点から変わらない場合、マネーストックの変化は ⑭ となる。なお、現時点から増加の場合はプラス、減少の場合はマイナスとして解答せよ。

- (A) -100      (B) -80      (C) -60      (D) -40      (E) -20  
 (F) 20        (G) 40        (H) 60        (I) 80        (J) 100



(3) 次の文の空欄 ⑮ に当てはまる数値として、最も近いものを選択肢の中から1つ選びなさい。

(2) において、現時点から2年後の実質GDPは、現時点の実質GDPの1.01倍であった。マーシャルの  $k$  が一定であるとしたとき、この期間における物価上昇率(年率)は ⑮ となる。

- (A) -4.0%    (B) -3.2%    (C) -2.4%    (D) -1.6%    (E) -0.8%  
(F) 0.8%    (G) 1.6%    (H) 2.4%    (I) 3.2%    (J) 4.0%

(4) 現金性向が高まったとき、マネーストックを一定に保つために実施する金融政策として考えられる方策を(A)～(H)の中からすべて選び ⑯ に解答しなさい。ただし、すべて当てはまらない場合には(I)を選びなさい。

- (A) 国債や地方債などの公債の発行を増加させる。  
(B) 国債や地方債などの公債の発行を減少させる。  
(C) 買いオペレーションを行う。  
(D) 売りオペレーションを行う。  
(E) 法定預金準備率の引き上げを行う。  
(F) 法定預金準備率の引き下げを行う。  
(G) 外国為替市場で他国通貨買いを行う。  
(H) 外国為替市場で他国通貨売りを行う。

問題 9. 次の (1) ~ (4) の各問における空欄 ⑰ ~ ⑳ に当てはまる数値として、最も近いものをそれぞれの選択肢の中から 1 つ選びなさい。

(6 点)

A 国におけるある財に対する市場の需要曲線と供給曲線が、次のように表されるとする。

$$\text{需要曲線} \quad D=1,650-3P$$

$$\text{供給曲線} \quad S=2P-100$$

なお、上式において、D は需要量、S は供給量、P は価格とする。

(1) この財に 1 単位当たり 150 の間接税が課された。このとき、均衡点における供給量は ⑰ である。

- |         |         |         |         |         |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| (A) 320 | (B) 370 | (C) 420 | (D) 490 | (E) 540 |
| (F) 590 | (G) 630 | (H) 680 | (I) 730 | (J) 780 |

(2) (1) の状態における生産者余剰は ⑱ である。

- |            |            |            |            |             |
|------------|------------|------------|------------|-------------|
| (A) 10,500 | (B) 29,400 | (C) 31,500 | (D) 44,100 | (E) 54,600  |
| (F) 60,900 | (G) 73,500 | (H) 75,600 | (I) 86,100 | (J) 105,000 |

(3) 1 単位当たりの間接税ではなく、価格に対して 5% の間接税が課されたとする。このとき、(1) の 1 単位当たり 150 の間接税が課された状態と比べて、消費者余剰の変化 (価格に対して 5% の間接税の場合の消費者余剰 - 1 単位当たり 150 の間接税の場合の消費者余剰) は ⑲ である。

- |             |             |             |             |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
| (A) -24,400 | (B) -19,100 | (C) -13,100 | (D) -11,900 |
| (E) -5,100  | (F) 3,900   | (G) 10,000  | (H) 14,800  |
| (I) 22,400  | (J) 26,600  |             |             |

(4) いま B 国でもこの財が生産されており、B 国の供給曲線は次のように表されるとする。

$$\text{供給曲線} \quad S=1.5P-200$$

(3) の状態から、A 国ではこの財に 1 単位当たり 100 の関税を課して、需要のある限り B 国から輸入をすることとした。このとき、均衡価格は ㉔ となった。なお、B 国から輸入した財についても (3) の間接税が課せられるものとし、B 国の需要については考えないものとする (ゼロとする)。

- |         |         |         |         |         |
|---------|---------|---------|---------|---------|
| (A) 332 | (B) 357 | (C) 374 | (D) 381 | (E) 388 |
| (F) 396 | (G) 410 | (H) 420 | (I) 444 | (J) 455 |

## 【 投 資 理 論 】

問題10. 投資家の選好に関する次の(1)～(3)の各問に答えなさい。

(4点)

確率くじAの1口の賞金額は、生起確率0.6で1万円、生起確率0.4で3万円になるとする。また、確率くじBの1口の賞金額は、生起確率0.8で1万円、生起確率0.2で8万円になるとする。賞金額Xに対するある投資家Mの効用関数は、 $u(x) = 3x^{0.5}$ で与えられると仮定する。なお、確率くじAと確率くじBの結果はそれぞれ独立とする。

(1) 次の文の空欄①に当てはまる数値として、最も近いものを選択肢の中から1つ選びなさい。

賞金額1万円における、投資家Mのリスク許容度は①である。

- |              |              |              |             |
|--------------|--------------|--------------|-------------|
| (A) 1/30,000 | (B) 1/20,000 | (C) 1/10,000 | (D) 1/3,000 |
| (E) 3,000    | (F) 10,000   | (G) 20,000   | (H) 30,000  |

(2) 次の文の空欄②に当てはまる数値として、最も近いものを選択肢の中から1つ選びなさい。

確率くじCは確率くじAとBを0.5口ずつ組み合わせたものとする。このとき、投資家Mにとっての確率くじCの1口の確実等価額は②万円である。

- |         |         |         |         |
|---------|---------|---------|---------|
| (A) 1.4 | (B) 1.5 | (C) 1.6 | (D) 1.7 |
| (E) 1.8 | (F) 1.9 | (G) 2.0 | (H) 2.1 |

(3) 次の文の空欄③に当てはまる最も適切なものを選択肢の中から1つ選びなさい。

確率くじA、BおよびC1口ずつについて、投資家Mの期待効用をそれぞれ $U_A$ 、 $U_B$ 、 $U_C$ とするとき、 $U_A$ 、 $U_B$ 、 $U_C$ の大小関係は③である。なお、確率くじCは(2)のとおりとする。

- |                       |                       |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| (A) $U_A = U_B < U_C$ | (B) $U_A < U_B < U_C$ | (C) $U_A < U_C < U_B$ | (D) $U_B < U_A < U_C$ |
| (E) $U_B = U_C < U_A$ | (F) $U_B < U_C < U_A$ | (G) $U_C < U_A < U_B$ | (H) $U_C < U_B < U_A$ |

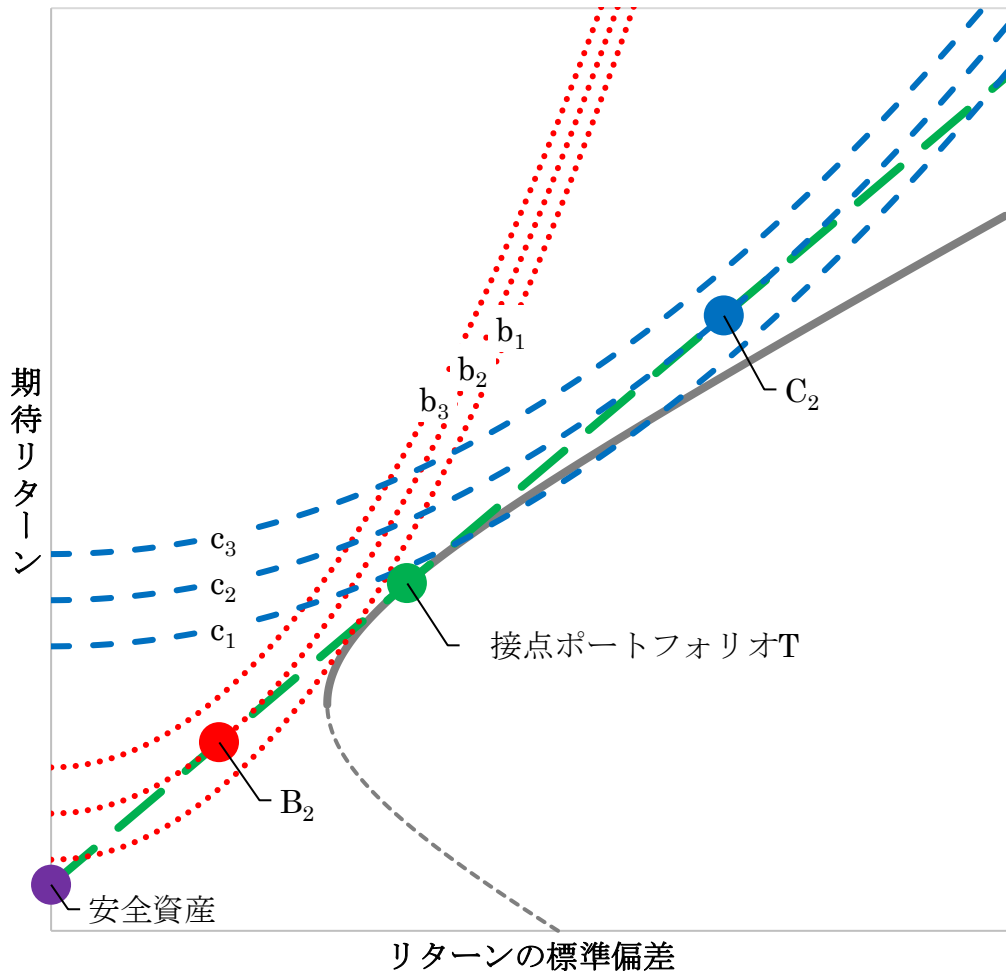


(2) ポートフォリオ理論に関する次の (A) ~ (D) の記述のうち、正しいものをすべて選び  ⑦ に解答しなさい。ただし、すべて誤っている場合は (E) を選びなさい。

ある投資家 B と投資家 C に対する、それぞれのリスク回避度、運用資産全体のリターン、期待効用最大化原理に基づく投資家の目的関数は下表のとおりであるとする。

	リスク回避度	運用資産全体の リターン	期待効用最大化原理 に基づく投資家の目的関数
投資家 B	$\gamma_B$	$R_B$	$u_B(R_B) = E(R_B) - \frac{\gamma_B}{2} Var(R_B)$
投資家 C	$\gamma_C$	$R_C$	$u_C(R_C) = E(R_C) - \frac{\gamma_C}{2} Var(R_C)$

下図において、上記の目的関数に基づく投資家 B の無差別曲線は  $b_1 \cdot b_2 \cdot b_3$ 、投資家 C の無差別曲線は  $c_1 \cdot c_2 \cdot c_3$  で表されている。また、リスク資産のみによる効率的フロンティアが曲線（灰色の実線）、リスク資産および安全資産による効率的フロンティアが直線（緑色の点線）によって表されている。なお、リスク資産および安全資産による効率的フロンティアの直線（緑色の点線）は、無差別曲線  $b_2$ 、 $c_2$  とそれぞれ、点  $B_2$ 、 $C_2$  で接している。



- (A) リスク資産と安全資産に投資可能であるとき、投資可能集合に属するポートフォリオの中で、投資家 B に最も高い効用をもたらすのは点  $B_2$  のポートフォリオである。
- (B) 投資可能であるか否かを考慮しないとき、投資家 C の無差別曲線の  $c_1 \cdot c_2 \cdot c_3$  のうち、 $c_3$  が最も効用が高い。
- (C) 投資家 B に比べ、投資家 C はリスク回避度が高い。
- (D) リスク資産と安全資産に投資可能であるとき、どの投資家の最適ポートフォリオも、接点ポートフォリオ T と安全資産の組み合わせで実現できる。

問題 1 2. CAPMに関する次の (1)、(2) の各問に答えなさい。

(7 点)

(1) CAPMを前提として、次の (ア) ~ (エ) の各問における空欄  ~  に当てはまる数値として、最も近いものをそれぞれの選択肢の中から 1 つ選びなさい。

3つの株式 X、Y、Zに関する情報およびポートフォリオ Pにおけるそれぞれの株式の投資比率が下表のように与えられている。また、マーケット・ポートフォリオの期待リターンおよび標準偏差はそれぞれ 4%、30%であり、リスクフリー・レートは 1%とする。なお、各株式に含まれる非市場リターンは互いに独立と仮定する。

	株式 X	株式 Y	株式 Z
マーケット・ポートフォリオとの相関係数	0.4		-0.3
ベータ	⑧	1.00	-0.30
トータル・リスク (標準偏差)	40.0%	⑨	30.0%
非市場リスク (標準偏差)	36.7%	40.0%	28.6%
ポートフォリオ P における投資比率	40%	30%	30%

(ア) 株式 X のベータは  である。

- (A) 0.44                      (B) 0.47                      (C) 0.50                      (D) 0.53  
 (E) 0.56                      (F) 0.59                      (G) 0.62                      (H) 0.65

(イ) 株式 Y のトータル・リスク (標準偏差) は  である。

- (A) 45%                      (B) 50%                      (C) 55%                      (D) 60%  
 (E) 65%                      (F) 70%                      (G) 75%                      (H) 80%

(ウ) ポートフォリオ P のトータル・リスク (標準偏差) は  である。なお、株式 X のベータは、(ア) で計算した小数点以下第 3 位を四捨五入した小数点以下第 2 位までの数値を用いることとする。

- (A) 22.8%                      (B) 23.2%                      (C) 23.6%                      (D) 24.0%  
 (E) 24.4%                      (F) 24.8%                      (G) 25.2%                      (H) 25.6%

(エ) ポートフォリオ P のシャープ比は  である。

- (A) 0.050                      (B) 0.052                      (C) 0.054                      (D) 0.056  
 (E) 0.058                      (F) 0.060                      (G) 0.062                      (H) 0.064

(2) (A) ~ (D) の記述のうち、正しいものをすべて選び  ⑫ に解答しなさい。ただし、すべて誤っている場合は (E) を選びなさい。

- (A) CAPMでは、市場は非市場リスクに対価を求めるが、市場関連リスクには対価を求めない。
- (B) CAPMでは、市場均衡においては、投資可能集合の中でシャープ比が最大のポートフォリオが、マーケット・ポートフォリオということになる。
- (C) CAPMでは説明できないリスクプレミアムの存在はボラティリティ・スキューと呼ばれている。
- (D) ファンドにおけるジェンセンのアルファがプラスであるとき、そのファンドマネージャーには、アクティブ運用のスキルがあると評価できる。





問題 1 4. 債券投資分析に関する次の (1) ~ (3) の各問に答えなさい。

(8 点)

(1) 次の文の空欄 ① に当てはまる数値として、最も近いものを選択肢の中から 1 つ選びなさい。

現在のスポット・レートおよびディスカウント・ファクターが下表で与えられている。なお、この問題で対象とする債券の額面は 100 円、固定利付債の利払いは年 1 回、現在は利払い直後とし、債券のデフォルトは発生しないものとする。

期間	1 年	2 年	3 年	4 年
スポット・レート	5.00%			
ディスカウント・ファクター		0.9105	0.8763	0.8483

残存期間 4 年のパー・レートは ① である。

- (A) 4.17%      (B) 4.19%      (C) 4.20%      (D) 4.21%  
 (E) 4.23%      (F) 4.25%      (G) 4.27%      (H) 4.29%

(2) 次の (ア) ~ (ウ) の各問における空欄  ~  に当てはまる数値として、最も近いものをそれぞれの選択肢の中から 1 つ選びなさい。

現在の割引債と固定利付債の各銘柄の価格が下表で与えられている。なお、固定利付債の利払いは年 1 回、現在は利払い直後とし、債券のデフォルトは発生しないものとする。また、債券の最終利回りはいずれも 3.6% であるとする。

銘柄	残存年数	クーポン・レート	額面 100 円あたりの債券価格	コンベキシティ
債券 1	2 年	0.0%	93.1709 円	5.5903
債券 2	4 年	0.0%	86.8082 円	18.6342
債券 3	3 年	4.2%	101.6778 円	10.5939

計算において修正デュレーションおよびコンベキシティを使用する際は、小数点以下第 5 位を四捨五入して小数点以下第 4 位までを用いることとする。

なお、ポートフォリオの修正デュレーションは、構成する債券の修正デュレーションを時価により加重平均することで求められる。また、ポートフォリオのコンベキシティも同様に、構成する債券のコンベキシティを時価により加重平均することで求められる。

(ア) 債券 3 の修正デュレーションは  である。

- (A) 2.6849      (B) 2.7191      (C) 2.7646      (D) 2.7816  
 (E) 2.8333      (F) 2.8817      (G) 2.8958      (H) 3.0000

(イ) 債券 1 と債券 2 から構成されるポートフォリオ A の修正デュレーションが債券 3 の修正デュレーションと同じ値になるとき、ポートフォリオ A における債券 1 の時価ベースの構成割合は  である。

- (A) 39.080%      (B) 44.087%      (C) 47.044%      (D) 50.000%  
 (E) 52.957%      (F) 55.913%      (G) 58.417%      (H) 60.920%

(ウ) 現在、(イ) のポートフォリオ A と債券 3 の時価が、いずれも 101.6778 億円であるとする。いずれの債券も最終利回りが直ちに 2% 低下した場合に、それぞれの修正デュレーションとコンベキシティに基づいて債券の時価を 2 次近似すると、ポートフォリオ A の時価の方が債券 3 の時価よりも  億円大きくなる。なお、債券 3 の時価の方がポートフォリオ A の時価よりも大きくなるときには、マイナス値を選択すること。

- (A) -1.5192      (B) -0.7596      (C) -0.0304      (D) -0.0152  
 (E) 0.0152      (F) 0.0304      (G) 0.7596      (H) 1.5192

(3) 次の(ア)、(イ)の各問における空欄⑤、⑥に当てはまる数値として、最も近いものをそれぞれの選択肢の中から1つ選びなさい。

ある企業Xの満期2年の社債(年1回期末払いの固定利付債)は、クーポン・レート8%、額面100円である。

この社債について、「現在から1年後までにデフォルトする確率」、「現在から1年後までにデフォルトしなかった場合に、1年後から2年後までにデフォルトする確率」がともに10%であると予想されている。また、デフォルトが起きた場合には、デフォルトが起きた年度の年度末に債券の額面の25%が支払われ、デフォルトが起きた翌年度以降の利払いや償還額はゼロとなることが想定されている。

なお、期間1年、2年の国債のスポット・レートは、それぞれ3.75%、4.25%であるとする。また、市場に参加している投資家はすべてリスク中立的であるとする。

(ア) この社債の価格は⑤円である。

- |           |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| (A) 91.15 | (B) 91.91 | (C) 93.45 | (D) 94.21 |
| (E) 95.75 | (F) 96.51 | (G) 98.05 | (H) 98.81 |

(イ) この社債の最終利回りは⑥である。

- |            |            |            |            |
|------------|------------|------------|------------|
| (A) 4.22%  | (B) 6.82%  | (C) 7.71%  | (D) 8.61%  |
| (E) 10.24% | (F) 11.87% | (G) 12.84% | (H) 13.33% |



(2) 市場およびZ社について表1および表2の前提であるとするとき、次の(ア)～(ウ)の各間における空欄⑩～⑫に当てはまる数値として、最も近いものをそれぞれの選択肢の中から1つ選びなさい。

<表1：時点によらない前提>

市場	リスクフリー・レート	2%
	株式リスクプレミアム	5%
Z社	実効税率	30%
	ベータ	0.8
	負債比率 (=有利子負債(時価)÷株主資本(時価))	2/3
	負債の資本コスト	3%

<表2：Z社における来期の予想>

営業利益	170 億円
受取利息・受取配当金	30 億円
支払利息	10 億円
経常利益	190 億円
減価償却費	50 億円
設備投資額	20 億円
運転資本増加額	40 億円

(ア) Z社の加重平均資本コスト(税引後)は⑩である。なお、株主資本コストはCAPMを前提に計算することとする。

- (A) 4.04%                      (B) 4.24%                      (C) 4.44%                      (D) 4.64%  
 (E) 4.84%                      (F) 5.04%                      (G) 5.24%                      (H) 5.44%

(イ) 割引キャッシュフロー法による来期首時点のZ社の企業価値は⑪億円である。なお、フリーキャッシュフローは来期の予想キャッシュフローが来期以降も続くものとする。計算にあたっては、Z社の加重平均資本コスト(税引後)として(ア)の選択肢の値を使用するものとする。

- (A) 2,730                      (B) 2,830                      (C) 2,930                      (D) 3,030  
 (E) 3,130                      (F) 3,230                      (G) 3,330                      (H) 3,430

(ウ) Z 社は、企業価値の向上のため、事業の見直しを実施した。その結果、ベータが引き下がり、企業価値は事業の見直し前の 2 倍になった。Z 社の企業価値が 2 倍になるベータを割引キャッシュフロー法により計算すると  となる。ただし、表 1 および表 2 におけるベータ以外の前提は事業の見直しにより変わらないものとする。

(A) 0.03

(B) 0.06

(C) 0.09

(D) 0.12

(E) 0.15

(F) 0.18

(G) 0.21

(H) 0.24

問題 16. デリバティブ評価理論に関する次の (1)、(2) の各問に答えなさい。

(6 点)

(1) 次の (ア)、(イ) の各問における空欄 ㉓、㉔ に当てはまる数値として、最も近いものをそれぞれの選択肢の中から 1 つ選びなさい。

X 社の株価が現時点で 10,000 円であり、1 年後の株価は 1.25 倍か 0.8 倍のどちらかになり、1 年後から 2 年後にかけては 1.2 倍か 0.7 倍のどちらかになるものとする。なお、リスクフリー・レートは 2.0% とし、X 社の株式には配当はないものとする。また、市場はノー・フリーランチとする。

(ア) X 社の株式を原資産とし、2 年後に満期を迎える、権利行使価格 12,000 円のプット・オプション (ヨーロッパン・オプション) の現時点における価格は ㉓ 円である。

- |           |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| (A) 2,268 | (B) 2,325 | (C) 2,436 | (D) 2,484 |
| (E) 2,535 | (F) 2,554 | (G) 2,673 | (H) 2,742 |

(イ) X 社の株式を原資産とし、2 年後に満期を迎える、権利行使価格 12,000 円のプット・オプション (アメリカン・オプション) の現時点における価格は ㉔ 円である。

- |           |           |           |           |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| (A) 2,268 | (B) 2,325 | (C) 2,436 | (D) 2,484 |
| (E) 2,535 | (F) 2,554 | (G) 2,673 | (H) 2,742 |



(2) 次の (ア)、(イ) の各問に答えなさい。

Y 社の株価が現時点で 3,000 円である。Y 社の株式を原資産とし、半年後 (0.5 年後) に満期を迎えるヨーロピアン・オプションについて、下表のとおりとする。なお、リスクフリー・レートは 4.04% (年率) とし、Y 社の株式には配当はないものとする。また、市場はノー・フリーランチとする。

商品名	コール・プット区分	権利行使価格	オプション価格
P1	プット・オプション	2,900 円	68.63 円
P2	プット・オプション	3,000 円	91.51 円
P3	プット・オプション	3,100 円	114.38 円
C1	コール・オプション	2,900 円	
C2	コール・オプション	3,000 円	
C3	コール・オプション	3,100 円	

(ア) 次の文の空欄 ⑮ に当てはまる数値として、最も近いものを選択肢の中から 1 つ選びなさい。

C2 のオプション価格は ⑮ 円である。

- (A) 32.68                      (B) 92.00                      (C) 150.33                      (D) 208.00  
 (E) 240.76                      (F) 260.22                      (G) 6,032.68                      (H) 6,092.00

(イ) 次の文の空欄 ⑯ に当てはまる語句として、最も適切なものを選択肢の中から 1 つ選びなさい。

「C1 を 1 単位購入し、C3 を 1 単位売却すること」を、プット・オプションと割引債 (安全資産) の売買を組み合わせることで複製する場合、⑯ のように売買すればよい。

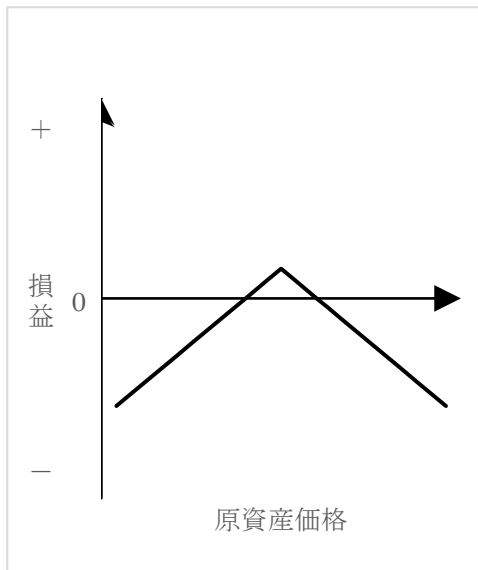
- (A) P1 を 1 単位購入、P3 を 1 単位売却、額面 200 円の割引債を購入  
 (B) P1 を 1 単位購入、P3 を 1 単位売却、額面 200 円の割引債を売却  
 (C) P1 を 1 単位売却、P3 を 1 単位購入、額面 200 円の割引債を購入  
 (D) P1 を 1 単位売却、P3 を 1 単位購入、額面 200 円の割引債を売却

問題 17. デリバティブ投資分析に関する次の (1) ~ (4) の各問に答えなさい。

(5 点)

(1) 次の空欄  に当てはまる語句として、最も適切なものを選択肢の中から 1 つ選びなさい。

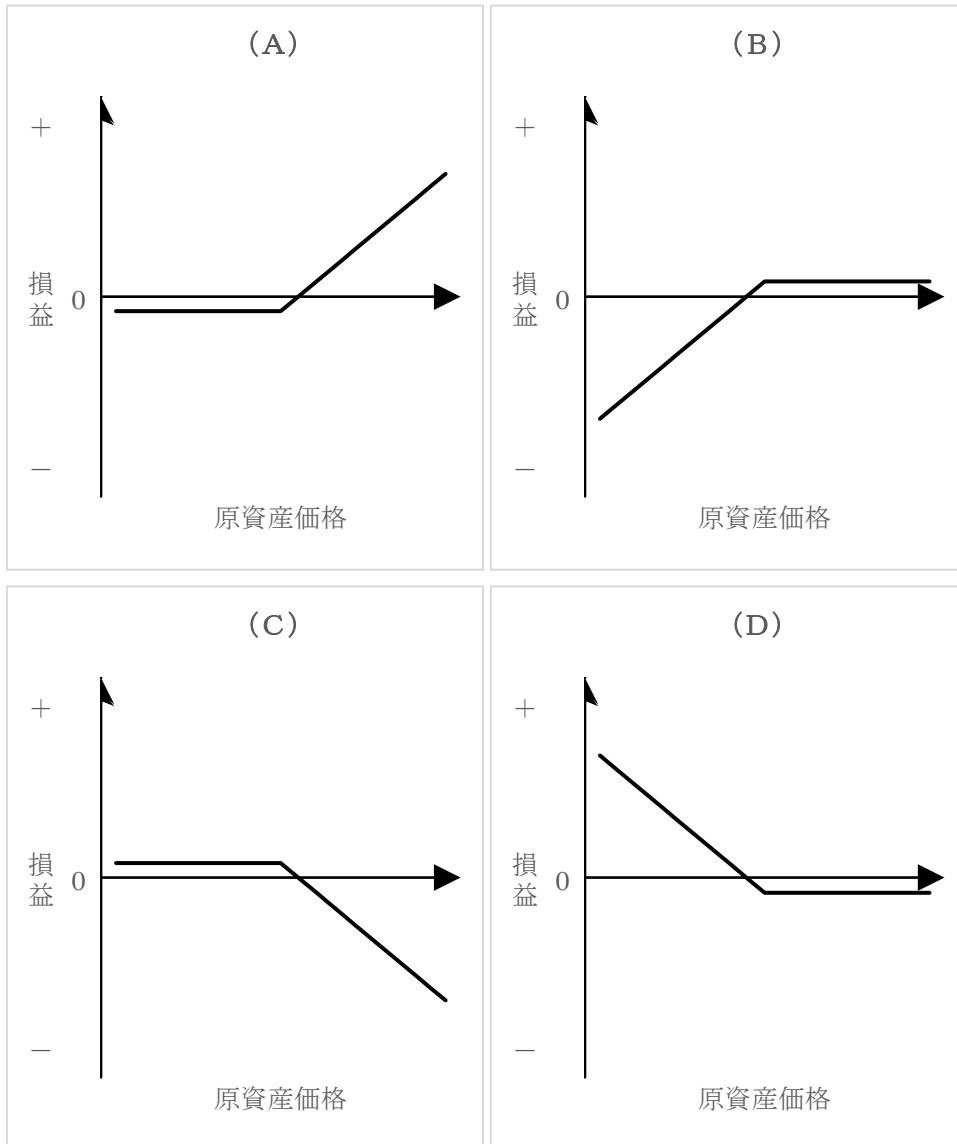
将来の状況を予想して取るべきオプション戦略を考えると、図が表しているオプション戦略は、 である。



- (A) 相場上昇を予想した場合の、同じ行使価格のコール・オプションとプット・オプションを同単位だけ購入するオプション戦略
- (B) 相場上昇を予想した場合の、同じ行使価格のコール・オプションとプット・オプションを同単位だけ売却するオプション戦略
- (C) 相場下落を予想した場合の、同じ行使価格のコール・オプションとプット・オプションを同単位だけ購入するオプション戦略
- (D) 相場下落を予想した場合の、同じ行使価格のコール・オプションとプット・オプションを同単位だけ売却するオプション戦略
- (E) 原資産のボラティリティの上昇を予想した場合の、同じ行使価格のコール・オプションとプット・オプションを同単位だけ購入するオプション戦略
- (F) 原資産のボラティリティの上昇を予想した場合の、同じ行使価格のコール・オプションとプット・オプションを同単位だけ売却するオプション戦略
- (G) 原資産のボラティリティの低下を予想した場合の、同じ行使価格のコール・オプションとプット・オプションを同単位だけ購入するオプション戦略
- (H) 原資産のボラティリティの低下を予想した場合の、同じ行使価格のコール・オプションとプット・オプションを同単位だけ売却するオプション戦略

(2) 次の空欄 ⑱ に当てはまる図として、最も適切なものを選択肢の中から 1 つ選びなさい。

プロテクティブ・プット戦略を表している図は、⑱ である。



(3) 次の空欄 ⑱ に当てはまる語句として、最も適切なものを選択肢の中から 1 つ選びなさい。

$S$  は原資産の価格、 $t$  は現時点から満期  $T$  までの時間経過 ( $0 \leq t < T$ ) を表すパラメータ、 $\sigma$  は原資産価格のインプライド・ボラティリティ、 $r$  はリスクフリー・レートとするとき、原資産に配当がない場合のヨーロピアン・オプションの価格  $O$  の感応度は、ガンマ、シータ、デルタ、ベガおよびローに基づくと、次のように評価することができる。

$$\begin{aligned} \Delta O &= \frac{\partial O}{\partial S} \cdot \Delta S && : \text{デルタに関連する数式} \\ &+ \frac{1}{2} \cdot \frac{\partial^2 O}{\partial S^2} \cdot (\Delta S)^2 && : \text{⑱} \\ &+ \frac{\partial O}{\partial t} \cdot \Delta t && : \text{×××××に関連する数式} \\ &+ \frac{\partial O}{\partial \sigma} \cdot \Delta \sigma && : \text{×××××に関連する数式} \\ &+ \frac{\partial O}{\partial r} \cdot \Delta r && : \text{×××××に関連する数式} \end{aligned}$$

【⑱の選択肢】

- |                |                |
|----------------|----------------|
| (A) ガンマに関連する数式 | (B) シータに関連する数式 |
| (C) ベガに関連する数式  | (D) ローに関連する数式  |

(4) 次の空欄  に当てはまる数値として、最も近いものを選択肢の中から1つ選びなさい。

ある投資家Zは、ある株式指数Xの1単位分についてプロテクティブ・プット戦略を採用することにした。

現時点では、原資産とする株式指数Xは15,400円、インプライド・ボラティリティは25% (年率) であり、配当はないものとする。

株式指数Xを原資産とし、満期が1年、権利行使価格が15,000円のコール・オプション (ヨーロピアン・オプション) とプット・オプション (ヨーロピアン・オプション) の価格が、それぞれ1,757.5円と1,282.5円である。このヨーロピアン・オプションの価格の感応度は下表で与えられている。

	コール	プット
ガンマ	0.0001	0.0001
シータ	-781.6070	-706.9810
デルタ	0.5988	-0.4012
ベガ	5,954.2880	5,954.2880
ロー	7,464.1967	-7,460.9905

時間経過に関する感応度は年単位のものを記載している。

また、リスクフリー・レートは0.5% (年率・連続複利表示) とする。

株式指数Xが現時点から1ヶ月後に14,900円になった場合、投資家Zのプロテクティブ・プット戦略による1ヶ月間の損益は、(3)の感応度の数式に基づいて評価すると、円になると予想される。なお、インプライド・ボラティリティおよびリスクフリー・レートは変わらないものとし、引き続き配当はないものとする。

ここで、1ヶ月間の損益とは、1ヶ月間の保有している株式指数X1単位の時価の変動およびプロテクティブ・プット戦略で採用した株式指数X1単位に対するオプション (ヨーロピアン・オプション) の時価の変動の合計額とする。また、市場はノー・フリーランチとする。

- (A) -358.3      (B) -345.8      (C) -299.4      (D) -286.9  
 (E) -240.5      (F) -228.0      (G) 322.3      (H) 334.8

以上

## 会計・経済・投資理論（解答例）

## 【 会 計 】

## 問題 1.

- (1) ① : (E) 繰延ヘッジ、② : (C) 時価ヘッジ  
(2) ③ : (J) 営業外収益  
(3) ④ : (C) 簿価引継法  
(4) ⑤ : (J) 棚卸法、⑥ : (F) 誘導法

- (1) ヘッジ会計の方法には、繰延ヘッジ会計および時価ヘッジ会計とよばれる 2 通りの方法があり、「金融商品に関する会計基準」(32 項)は繰延ヘッジ会計を原則とするが時価ヘッジ会計の採用も認めている。
- (2) 期末に設定された貸倒引当金は、翌期に貸倒れが実際に生じた時点で売掛金等と相殺されて減少するが、過年度に債権額を直接減額した後に残額を上回る回収があった場合の差額は営業外収益に計上する。  
残額を上回る部分(差額)については、既に売掛金等と貸倒引当金の相殺が済んでいるため、戻入の対象となる貸倒引当金がなくなっており、貸倒引当金戻入益となることはない。
- (3) 会社の分割において、分離元企業が受取る対価が分離先企業の株式だけであり、かつ分離先企業が子会社や関連会社に該当する場合、分離元企業に交付される分離先企業の株式は、分離された資産・負債の帳簿価額による純資産額で評価される。この会計処理を簿価引継法という。
- (4) 複式簿記では、企業の経済活動および関連事象にもとづく利益を計算する方法として、決算日に資産と負債を実地調査して貸借対照表を作成し、1 期間における純資産の増殖分として利益を計算する方法(棚卸法)と、帳簿記録を基礎として財務諸表を作成し、その中で利益を算定する方法(誘導法)の 2 つがある。

## 問題2.

(1) : (A)

会計公準として、こんにち最も一般的に考えられているのは、企業実体の公準、継続企業の公準、および貨幣的測定の公準の3つである。

(2) : (C)

自社利用目的の場合で、将来の収益獲得や費用削減が確実な場合の購入費や制作費は無形固定資産として計上される。

なお、市場販売目的の場合で、最初に製品化された製品マスターの完成までの制作費、および、最初の製品マスター完成以後に発生する著しい改良や強化のための費用は「研究開発費」として費用処理される。

(3) : (A) (C)

会社法で発行が認められた社債には、普通社債、転換社債、新株予約権付社債の3種類がある。

(4) : (A) (C)

証券会社などが顧客との間で発生するトラブルに対処するために設定する「金融商品取引責任準備金」、および、保険会社が保険金支払に備えて設定する「責任準備金」は、負債の部への計上が強制されている。

なお、国外での資源開発事業への投資を促進するために、租税特別措置法で規定された「海外投資等損失準備金」は、課税所得計算上の損金として控除することを認められているから、負債とせず、任意積立金とすることが望ましい。

## 問題3.

## (1) : (D)

過去勤務費用や数理計算上の差異が発生すると、①その全額を発生年度で一括して修正するか、②将来の年度で分割して調整するかが問題となる。これについて「退職給付に関する会計基準」は、個別財務諸表での計算に関して②の方法を採用し、各期の発生額をいったん簿外で繰延べたうえで、従業員の平均残存勤務期間以内の一定の年数で按分し、将来の年度へ分割して調整することとしている。

## (2) : (A)

会社法では、貸借対照表、損益計算書、株主資本等変動計算書、注記表は計算書類に含まれるが、附属明細書は計算書類に含まれない。

## (3) : (C)

実際の取得原価を用いて棚卸資産の払出単価を算定する場合、棚卸資産の評価方法として移動平均法を採用した場合は、売上高と売上原価を同時に計上することが可能であるが、総平均法を採用した場合は、1カ月または1年が終了しなければ払出単価を算定することができないので、売上高と売上原価を同時に計上することができない。

## (4) : (B)

取得原価は、購買市場で資産が取得された過去の時点での支出額であり、過去の歴史的な事実に基づくことから、歴史的な原価ともよばれる。取得原価で資産が評価される場合、資産が売却市場で販売されるまでに価値が低下した場合は、棚卸評価損や減損損失等として損失を計上しなければならない。



## 問題 4.

(1) : (D) 6,520

① リース会社の購入価格が不明であるから、A 社の見積現金購入価格 15,000 円との比較で考える。

② リース会社の計算利率が不明であるから、追加借入利率 5%を用いて、リース料の割引現在価値を算定する (3,563 円×4.33 (割引現在価値の計算表 (5 年かつ 5%) より) =15,428 円

③ ①15,000 円<②15,428 円であるため、購入する場合の①見積価額 15,000 円が資産・負債の計上額となる。

④ 実効利率は、リース料総額の割引現在価値が負債計上額と等しくなるような割引率である必要がある。

負債計上額 15,000 円÷1 年当たりのリース料 3,563 円=4.2099 であることから、割引現在価値の計算表より実効利率は 6%となる。

$((15,000 \times 1.06 - 3,563) \times 1.06 - 3,563) \times 1.06 - 3,563 = \underline{6,522}$  円

(2) : (F) 3,375

保険差益のうち、圧縮記帳の対象となるのは、受取保険金に対する再取得充当額の割合に比例する部分だけであるため、建物圧縮損=4,500 万円×(6,000 万円÷8,000 万円) =3,375 万円  
なお、各取引の仕訳は以下のとおり。

① 火災で建物が滅失し、受け取った保険金 8,000 万円を当座預金とした。

【単位：万円】

(借) 減価償却累計額	1,500	(貸) 建物	5,000
当座預金	8,000	保険差益	4,500

② 保険金のうち 6,000 万円で建物を新築し、代金は当座預金からの振込によって支払った。

【単位：万円】

(借) 建物	6,000	(貸) 当座預金	6,000
--------	-------	----------	-------

③ 法人税法の規定により、保険差益について圧縮記帳を行った。

【単位：万円】

(借) 建物圧縮損 [特別損失]	3,375	(貸) 建物	3,375
---------------------	-------	--------	-------

(3) : (D) 8

・級数法の場合

$$2 \text{ 年目の減価償却費} = 300 \text{ 万円} \times \{4 / (1+2+3+4+5)\} = 80 \text{ 万円} \cdots \text{減価償却費 A}$$

・定率法の場合

$$1 \text{ 年目の減価償却費} = 300 \text{ 万円} \times (1 \div 5 \times 2.0) = 120 \text{ 万円}$$

$$1 \text{ 年目の期末における未償却残高} = 300 \text{ 万円} - 120 \text{ 万円} = 180 \text{ 万円}$$

$$2 \text{ 年目の減価償却費} = 180 \text{ 万円} \times (1 \div 5 \times 2.0) = 72 \text{ 万円} \cdots \text{減価償却費 B}$$

したがって、減価償却費 A - 減価償却費 B = 80 万円 - 72 万円 = 8 万円

(4) : (F) 2,210

販売済の 8 個に対する仕訳： 売上 160 / 売掛金 160

未納入の 17 個に対する仕訳： 売掛金 2,210 / 売上 2,210

※ 全 25 個の平均単価： $(150 \times 20 + 50 \times 5) / 25 = @130$

ゆえに、未納入の 17 個に対する金額は、 $@130 \times 17 = 2,210$

## 問題 5.

(1) : (E) 185

剰余金 = 資産 960 - 負債 300 - (資本金 280 + 準備金 60 - 自己株式 25) - 評価差額 125 = 220

利益準備金への積立を考慮しない場合の分配可能額 = 剰余金 220 - 自己株式 25 = 195

資本準備金と利益準備金の合計額が資本金 280 の 4 分の 1 に達していないため、資本金の 4 分の 1 と準備金合計額との差額、または配当の 10 分の 1 のいずれか小さい方の額について配当に伴う準備金の積立が必要となる。

資本金  $280 \div 4$  - 資本準備金 45 - 利益準備金 15 = 10

利益準備金への積立を考慮しない場合の分配可能額  $195 \times 0.1 \div 1.1 = 17.8$

小さい方の 10 の準備金の積立が必要となるため、分配可能額 =  $195 - 10 = 185$

(2) : (F) 600

国債先物が 125 円から 123 円に低下し、かつ先に差し入れた委託証拠金 400 万円を現金で受け取ったため、仕訳②は次のとおりとなる。

【単位：万円】

(借)	売建債券先物	12,300	(貸)	売建債券先物未収金	12,500
	現金	<u>600</u>		差入証拠金	400

(3) ㉑ : (D) 160 ㉒ : (E) 200

(ア) C 社の議決権比率 :  $16,000 \div (20,000 + 16,000) = 44.4\%$

そのため、D 社が取得企業となる。

子会社株式の評価額は、 $200 \text{ 円} \times 20,000 \text{ 株} \times 0.8 = 320 \text{ 万円}$

増加すべき資本 (320 万円) の 2 分の 1 を資本金とし、残額をその他資本剰余金とするため、その他資本剰余金は 160 万円。

(イ) C 社の議決権比率 :  $10,000 \div (20,000 + 10,000) = 33.3\%$

そのため、D 社が取得企業となる。

D 社株式の取得原価については帳簿価額による株主資本の額を基礎とするため、資本金 150 万円 + 利益剰余金 50 万円 = 200 万円となる。

また、C 社の株式取得原価は  $200 \text{ 円} \times 10,000 \text{ 株} = 200 \text{ 万円}$  となる。

増加すべき資本 (200 万円 + 200 万円 = 400 万円) の 2 分の 1 を資本金とし、残額をその他資本剰余金とするため、その他資本剰余金は 200 万円。

(4) ㉓ : (J) 3,650、㉔ : (B) 536

㉓ 固定資産の帳簿価額が割引前キャッシュ・フローを上回る場合に減損損失を認識する。

割引前キャッシュ・フロー

$$= 6 \text{年間の割引前キャッシュ・フロー} + \text{第6年度終了後時点の正味売却価額の見込額}$$

$$= (600 + 550 + 500 + 450 + 400 + 350) + 800 = \underline{3,650}$$

㉔ 固定資産の帳簿価額が割引後キャッシュ・フローを上回る部分について、減損損失を計上する。

割引後キャッシュ・フロー

$$= 600 / 1.05 + 550 / 1.05^2 + 500 / 1.05^3 + 450 / 1.05^4 + 400 / 1.05^5 + (350 + 800) / 1.05^6$$

$$= 3,044$$

$$\text{減損損失額} = 6,000 - 3,044 = 2,956$$

のれんは被合併企業の超過収益力を反映して資産計上されたものであるが、減損の発生は超過収益力の喪失を意味するから、減損損失はのれんに優先的に配分する。

$$\text{よって、建物の減損損失} = (2,956 - 500) \times 1,200 \div (1,200 + 800 + 3,500) = \underline{536}$$

(借) 減損損失	2,956	(貸) 建物	<u>536</u>
		土地	357
		機械	1,563
		のれん	500

## 【 経 済 】

### 問題6.

(1) : (C)、(D) が正しい

(A) : 誤り

「価格が均衡点より低いときは超過需要、高いときは超過供給」の誤り。

(B) : 誤り

「需要曲線のシフト」→「一物一価の法則」の誤り。

一物一価の法則においては、買い手側は安い値段の方に行き、売り手側は高く売れるところに商品が流れ、価格は均一化の方向へ向かう。

(C) : 正しい

(D) : 正しい

(2) : (A)、(C) が正しい

(A) : 正しい

(B) : 誤り

「予備的動機」とは、突然支払いが必要となることに対処するために、いざという時のための貨幣を手元に置いておこうとする動機である。

(C) : 正しい

(D) : 誤り

「既経過期間」→「残存期間」の誤り。

(3) : (B)、(D) が正しい

(A) : 誤り

他の製品の原料となるようなもの（中間財）は含まれない。

(B) : 正しい

(C) : 誤り

「実質GDP」→「名目GDP」の誤り。

(D) : 正しい

(4) : (A)、(D) が正しい

(A) : 正しい

(B) : 誤り

「金融政策の効果は小さくなり、財政政策の効果は大きくなる。」→「金融政策の効果は大きくなり、財政政策の効果は小さくなる。」の誤り。

(C) : 誤り

金利が上昇すると、為替レートは自国通貨高方向に変化することが予想される。

(D) : 正しい

## 問題 7.

(1) ⑤ : (H) 限界(的)評価

⑥ : (F) 限界費用

(2) (ア) : (C) -50 (イ) : (I) 0.023

(ア)

消費を C、政府支出を G、投資を I とすると、

$$C = Y - S = 0.75Y + 500$$

$$G = Y - C - I = 8,000 - (0.75 \times 8,000 + 500) - 500 = 1,000$$

変化後における GDP を Y'、投資を I'、政府支出を G' とすると、

$$Y' = 8,000 + 150 \div 0.25 = 8,600$$

$$I' = Y' - C' - G' = 8,600 - (0.75 \times 8,600 + 500) - 1,200 = 450$$

したがって投資の変化額は  $450 - 500 = \underline{-50}$ 

(イ)

限界消費性向の上昇後における GDP を Y''、限界消費性向を c とすると

$$Y'' = 8,600 \times 1.1 = 9,460$$

$$9,460 = (9,460c + 500) + 1,200 + 450 \quad c = 0.772727 \dots$$

もとの限界消費性向は 0.75 なので、 $0.7727 - 0.75 = 0.0227 \approx \underline{0.023}$ 

(3) : (C) 2

ナッシュ均衡は下表のハイライトした **2** パターンである。

	Z1			Z2			Z3		
	Y1	Y2	Y3	Y1	Y2	Y3	Y1	Y2	Y3
X1	(1,2,3)	(1,3,2)	(3,2,1)	(2,1,1)	(2,0,3)	(2,1,1)	(1,0,1)	(2,2,2)	(0,4,2)
X2	(0,1,2)	(3,2,2)	(0,1,0)	(2,3,3)	(1,0,3)	(4,2,0)	(3,2,2)	(1,0,0)	(3,3,1)
X3	(2,3,2)	(0,2,2)	(2,2,0)	(3,3,3)	(0,2,4)	(3,2,1)	(4,0,2)	(3,3,3)	(1,2,0)

(4) ⑩ : (G) 0.625 ⑪ : (C) 0.250

まず、A の期待利得について考える。

A が戦略 A1 を選択した時の期待利得は、

$$q \times 5 + (1 - q) \times 3 = 2q + 3$$

A が戦略 A2 を選択した時の期待利得は、

$$q \times 2 + (1 - q) \times 4 = -2q + 4$$

A の戦略がナッシュ均衡となるのは

$$2q + 3 = -2q + 4$$

を解き、 $q = \underline{0.250}$

続いて B の期待利得について考える。

B が戦略 B1 を選択した時の期待利得は、

$$p \times 2 + (1 - p) \times 6 = -4p + 6$$

B が戦略 B2 を選択した時の期待利得は、

$$p \times 5 + (1 - p) \times 1 = 4p + 1$$

B の戦略がナッシュ均衡となるのは

$$-4p + 6 = 4p + 1$$

を解き、 $p = \underline{0.625}$

(5) : (E) 55

まず生産者余剰を最大にする生産量を求める。

総費用関数の微分は限界費用となり、完全競争市場では価格と限界費用が一致するため、

$$\text{限界費用} = C'$$

$$= 3x^2 - 6x + 9 = 54$$

となる。

これを  $x$  (生産量) で解くと、

$$(x - 5)(x + 3) = 0$$

$$x = 5, -3$$

よって、生産量 = 5

$$\text{総収入} = \text{価格} \times \text{生産量} = 54 \times 5 = 270$$

$$\text{可変費用} = 5^3 - 3 \times 5^2 + 9 \times 5 = 95$$

$$\text{利潤} = 120$$

であるから、

$$\text{固定費用} = (\text{総収入} - \text{可変費用}) - \text{利潤} = 270 - 95 - 120 = \underline{55}$$

## 問題8.

(1) : (H) 2,700

マネーストック = 市中に流通している現金総額 + 市中銀行の預金 =  $300 + 2,400 = \underline{2,700}$ 

(2) : (C) -60

問題文より、現金預金比率  $\alpha = 0.13$ 預金準備率  $\lambda = 144/2,400 = 0.06$ 中央銀行のバランスシートより、ハイパワード・マネー  $H = 444$ 

$$\begin{aligned} \text{2年後のマネーストック } M' &= (1 + \alpha) / (\alpha + \lambda) \times H \\ &= (1 + 0.13) / (0.13 + 0.06) \times 444 = 2,640.6315 \dots \end{aligned}$$

したがってマネーストックの変化は、 $M' - 2,700 = -59.37 \dots \approx \underline{-60}$ 

(3) : (D) -1.6%

貨幣量の変化率 =  $-60/2,700 = -0.0222$ 

ケンブリッジ方程式より

$$\begin{aligned} \text{物価上昇率} &= \text{貨幣量の増加率} - \text{実質GDPの変化率} \\ &= -0.022 - 0.01 = -0.0322 \end{aligned}$$

上記の変化率は2年間のため、年率に換算すると、

$$\sqrt{(1 - 0.0322)} = 0.98375 \dots \quad \text{より} \quad \underline{-1.6\%}$$

(4) : (C)、(F)、(G)

現金性向が高まったとき、ハイパワード・マネーおよび預金準備率が変わらない場合には、マネーストックが減少するため、マネーストックを増加させる方策を選択すればよい。

なお、(A) もマネーストックを増加させる方策だが、金融政策ではなく財政政策となる。



問題 9.

(1) : (C) 420

1 単位当たり 150 の間接税課税後、供給曲線は上方にスライドし  $S=2P-400$  となる。

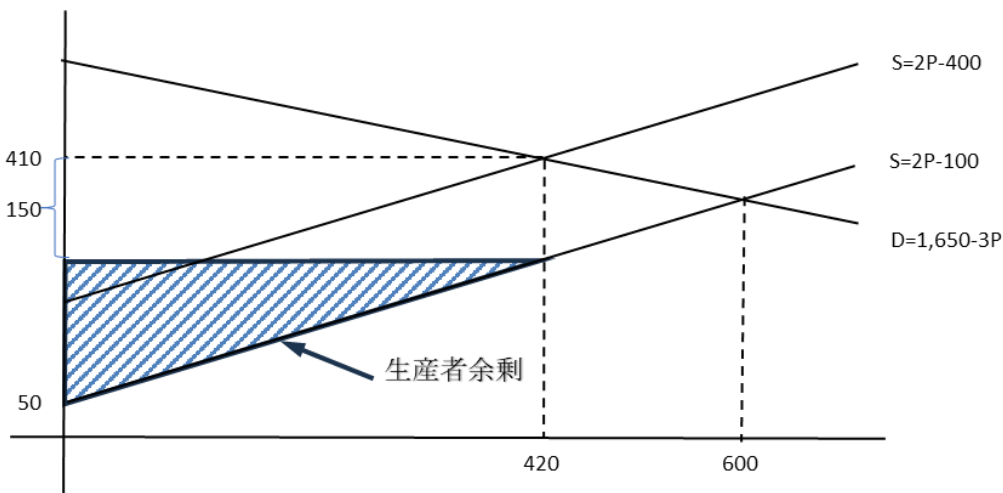
このときの均衡価格は、 $1,650-3P=2P-400$  を解いて  $P=410$

このときの供給量は  $S=2P-400=420$

(2) : (D) 44,100

$S=0$  のとき  $P=50$  であるから、生産者余剰は

$(410-150) \times 420 \div 2 = 44,100$



※ 図中の数値は丸めて表示している。(以下同様)

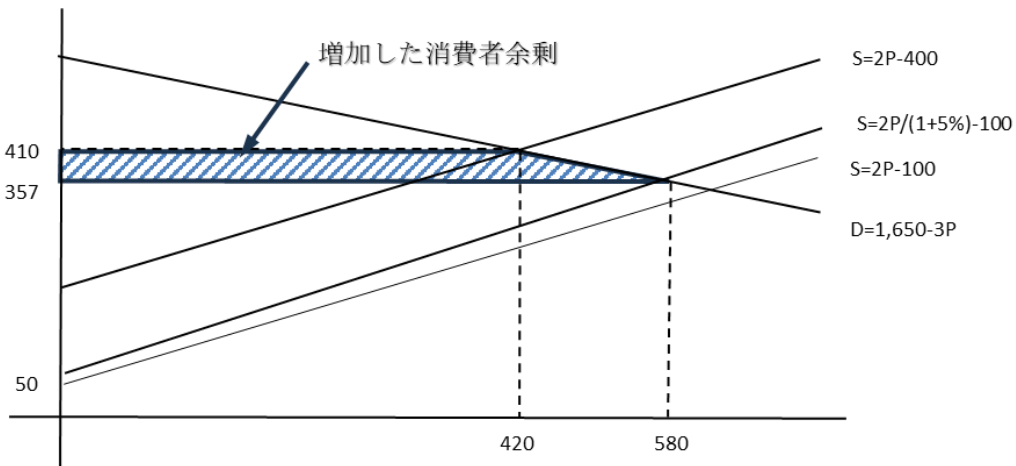
(3) : (J) 26,600

間接税変更後の供給曲線は  $S=2P/(1+5\%)-100$  となる。

このときの均衡価格は、 $1,650-3P=2P/(1+5\%)-100$  を解いて  $P=356.79\cdots$

均衡点における需要量は  $D=1,650-3P=579.61\cdots$

消費者余剰の変化は  $(420+579.61\cdots) \times (410-356.79\cdots) / 2 = 26,591.61\cdots \approx 26,600$  増加



(4) : (A) 332

B 国の関税課税後の供給曲線

$$S = 1.5P - 350$$

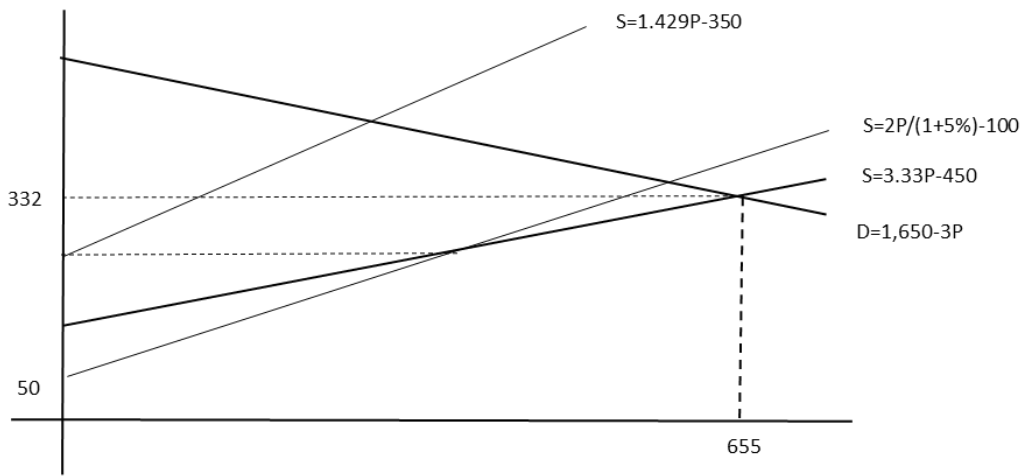
B 国の間接税課税後の供給曲線

$$S = 1.42 \dots \times P - 350$$

A 国+B 国の間接税課税後の供給曲線

$$S = 3.33 \dots \times P - 450$$

均衡価格  $331.57 \dots = \underline{332}$



## 【 投 資 理 論 】

### 問題10.

(1) : (G) 20,000

リスク回避度は、 $-u''(X)/u'(X) = -(-0.75X^{-1.5})/(1.5X^{-0.5}) = 1/2X$

リスク許容度はリスク回避度の逆数であるから、 $2X = \underline{20,000}$

(2) : (F) 1.9

確率くじ C は

確率  $0.6 \times 0.8$  で  $(1+1) \div 2 = 1$

確率  $0.6 \times 0.2$  で  $(1+8) \div 2 = 4.5$

確率  $0.4 \times 0.8$  で  $(3+1) \div 2 = 2$

確率  $0.4 \times 0.2$  で  $(3+8) \div 2 = 5.5$

よって確率くじ C の确实等価額  $\hat{C}$  は  $u(\hat{C}) = E[u(C)]$  を満たす  $\hat{C}$  を求めればよい。

$$3\hat{C}^{0.5} = 0.48 \times 3 \times 1^{0.5} + 0.12 \times 3 \times 4.5^{0.5} + 0.32 \times 3 \times 2^{0.5} + 0.08 \times 3 \times 5.5^{0.5}$$

$$\hat{C} = 1.8899$$

(3) : (B)  $U_A < U_B < U_C$

確率くじ A の期待効用  $U_A = 0.6 \times 3 \times 1^{0.5} + 0.4 \times 3 \times 3^{0.5} = 3.878$

確率くじ B の期待効用  $U_B = 0.8 \times 3 \times 1^{0.5} + 0.2 \times 3 \times 8^{0.5} = 4.097$

確率くじ C の期待効用  $U_C = 3 \times 1.8899^{0.5} = 4.124$

よって  $\underline{U_A < U_B < U_C}$

## 問題 1 1.

(1)

(ア) : (G) 4.9%

株式 X の構成比を  $x$  とすると、ポートフォリオの分散  $\sigma^2$  は、次のとおりとなる。

$$\begin{aligned}\sigma^2 &= x^2 \times 0.4^2 + (1-x)^2 \times 0.3^2 + 2 \times x(1-x) \times 0.5 \times 0.4 \times 0.3 \\ &= 0.13x^2 - 0.06x + 0.09\end{aligned}$$

 $\sigma^2$  が最小となるのは、 $\frac{d\sigma^2}{dx} = 0.26x - 0.06 = 0$  より、 $x = \frac{3}{13}$  のときである。従って、ポートフォリオの期待リターン  $\mu$  は、次のとおりとなる。

$$\mu = \frac{3}{13} \times 0.08 + \frac{10}{13} \times 0.04 = \underline{4.9\%}$$

(イ) : (F) 7.5%

接点ポートフォリオでの株式 X への構成比を  $x$  とすると、ポートフォリオの期待リターン  $\mu$  と分散  $\sigma^2$  は、

$$\mu = 0.08 \times x + 0.04 \times (1-x) \quad \text{①}$$

$$\sigma^2 = 0.13x^2 - 0.06x + 0.09 \quad \text{②}$$

①より、 $x = 25\mu - 1$  であり、②に代入すると

$$\sigma^2 = 81.25\mu^2 - 8\mu + 0.28 \quad \text{③}$$

したがって

$$\frac{d\sigma}{d\mu} = \frac{162.5\mu - 8}{2\sigma} \quad \text{④}$$

一方、安全資産 W のリターンを示す点から引かれた接線の傾きより、

$$\frac{d\mu}{d\sigma} = \frac{\mu - 0.01}{\sigma} \quad \text{⑤}$$

よって、③④⑤より、 $\sigma^2 = 81.25\mu^2 - 8\mu + 0.28 = \frac{1}{2}(162.5\mu^2 - 9.625\mu + 0.08)$ これを解いて、接点ポートフォリオの期待リターン  $\mu^*$  と分散  $\sigma^{*2}$  を求めると、

$$\mu^* = 7.53\% \doteq \underline{7.5\%}$$

$$\sigma^{*2} = 13.8\%$$

(ウ) : (G) 47%

(イ) より、株式 Z の期待リターン  $\mu$  は 7.5%、リターンの分散  $\sigma^2$  は 13.8% である。

株式 Z への投資比率を  $z$  とすると、このポートフォリオの期待リターン  $E(R_A)$  と分散  $Var(R_A)$  は

$$E(R_A) = 7.5\% \times z + 1\% \times (1 - z) = 6.5\% \times z + 1\%$$

$$Var(R_A) = 13.8\% \times z^2$$

従って、

$$u_A(R_A) = 6.5\% \times z + 1\% - 1/2 \times 13.8\% \times z^2$$

目的関数が最大となるのは、 $du_A/dz = 0$  より  $z = \underline{47\%}$

(2) : (A)、(B)、(D)

(A) 正しい

点  $B_2$  よりも高い効用を示す無差別曲線は  $b_2$  よりも上側に位置するが、これらは投資可能集合と交わらない。つまり、点  $B_2$  よりも高い効用をもたらすポートフォリオは投資可能集合の中に存在しない。

(B) 正しい

ただし、無差別曲線  $c_3$  の効用を得られるポートフォリオは存在せず、投資可能なポートフォリオの中では、無差別曲線  $c_2$  の効用を得られるポートフォリオ  $C_2$  が最も効用が高い。

(C) 誤り

投資家 B に比べ投資家 C は、標準偏差の大きいポートフォリオを選択するため、リスク回避度が低い。

(D) 正しい

リスク資産のポートフォリオをどう作るかは投資家に依存しない。リスク資産の組み合わせ方には、すべての投資家に共通する最適な方法があるというわけである。それが接点ポートフォリオ T である。個々の投資家は、自分のリスク回避度に合わせて、この接点ポートフォリオと安全資産の間の投資比率を決めればよいということになる。

## 問題 1 2.

(1)

(ア) : (D) 0.53

マーケット・ポートフォリオと株式 X の相関係数 0.40

× 株式 X のトータル・リスク (標準偏差) 40%

÷マーケット・ポートフォリオの標準偏差 30% = 0.53

(イ) : (B) 50%

株式 Y のトータルリスク(標準偏差)<sup>2</sup>= 株式 Y のベータ<sup>2</sup> × マーケット・ポートフォリオの標準偏差<sup>2</sup>+ 株式 Y の非市場リスク(標準偏差)<sup>2</sup>=  $1.00^2 \times (30\%)^2 + (40\%)^2 = (50\%)^2$ 株式 Y のトータルリスク (標準偏差) = 50%

(ウ) : (E) 24.4%

ポートフォリオ P のベータ =  $0.53 \times 40\% + 1.00 \times 30\% + (-0.30) \times 30\% = 0.422$ 

3 つの株式の非市場リターンは互いに独立であることから、下記のとおり計算できる。

	株式 X	株式 Y	株式 Z	合計
非市場リスク (標準偏差) ①	36.7%	40.0%	28.6%	-
ポートフォリオ P における投資比率②	40%	30%	30%	100%
① <sup>2</sup> × ② <sup>2</sup>	0.0216	0.0144	0.0074	0.0433

 $\sqrt{0.422^2 \times 30\%^2 + 0.0433} = \underline{24.4\%}$

(エ) : (B) 0.052

ポートフォリオ P のベータ = 0.422

ポートフォリオ P の期待リターン

= リスクフリー・レート 1% + ポートフォリオ P のベータ 0.422

× (マーケット・ポートフォリオの期待リターン 4% - リスクフリー・レート 1%)

= 2.266%

ポートフォリオ P のシャープ比

= (ポートフォリオ P の期待リターン 2.266% - リスクフリー・レート 1%)

÷ ポートフォリオ P のトータル・リスク (標準偏差) 24.4%

= 0.052

(2) : (B)、(D)

(A) : 誤り

CAPMでは、市場は市場関連リスクに対価を求めるが、非市場リスクには対価は求めない。

(B) : 正しい

(C) : 誤り

CAPMでは説明できないリスクプレミアムの存在はCAPMアノマリーと呼ばれている。

(D) : 正しい

## 問題 13.

(1) : (B) 0.18

状態 N の状態価格を  $q_N$  とすると、

$$\begin{cases} 130q_1 + 120q_2 + 110q_3 + 90q_4 + 20q_5 = 103.8 \\ 110q_1 + 120q_2 + 80q_3 + 140q_4 + 30q_5 = 106.7 \\ 100q_1 + 100q_2 + 100q_3 + 100q_4 + 100q_5 = 98.0 \end{cases}$$

 $q_3 = 0.25$ 、 $q_4 = 0.27$  から上記の方程式を解いて、 $q_1 = \underline{\mathbf{0.18}}$ 、 $q_2 = 0.23$ 、 $q_5 = 0.05$ 

(2) : (D) 4.8%

Y 社の株式の期待リターンは、

$$\frac{(110-106.7) \times 0.15 + (120-106.7) \times 0.3 + (80-106.7) \times 0.24 + (140-106.7) \times 0.3 + (30-106.7) \times 0.01}{106.7} = 0.068416 \dots$$

リスクフリー・レートは、

$$\frac{1}{0.18 + 0.23 + 0.25 + 0.27 + 0.05} - 1 = 0.020408 \dots$$

よって、リスクプレミアムは、 $0.068416 - 0.020408 = \underline{\mathbf{0.0480}}$ 

(3) : (A) 22%

Y 社の株式のリターンの標準偏差は、

$$\begin{aligned} & \left\{ \left( \frac{110 - 106.7}{106.7} - 0.0684 \right)^2 \times 0.15 + \left( \frac{120 - 106.7}{106.7} - 0.0684 \right)^2 \times 0.30 \right. \\ & + \left( \frac{80 - 106.7}{106.7} - 0.0684 \right)^2 \times 0.24 + \left( \frac{140 - 106.7}{106.7} - 0.0684 \right)^2 \times 0.30 \\ & \left. + \left( \frac{30 - 106.7}{106.7} - 0.0684 \right)^2 \times 0.01 \right\}^{1/2} = 0.22257 \approx \underline{\mathbf{0.22}} \end{aligned}$$

(4) : (G) 17.2 円

このオプションの 1 年後のキャッシュフローは (10, 20, 0, 40, 0)、

コール・オプションの今日の価格は、

$$10 \times 0.18 + 20 \times 0.23 + 40 \times 0.27 = \underline{\mathbf{17.2}} \text{ (円)}$$



## 問題 1 4.

(1) : (E) 4.23%

パー債券（債券価格が額面に等しい債券）の利回り、パー・レートはクーポン・レートに等しいことから、

クーポン・レートを  $C$  とし、 $i$  年度のディスカウント・ファクター  $d_i$  とすると、

$$100 = 100 \times C \times \sum_{i=1}^4 d_i + 100 \times d_4$$

となり、 $d_1 = \frac{1}{1+5.00\%} = 0.95238 \dots \doteq 0.9524$  であるから、 $C = 4.228 \dots \% \doteq \underline{4.23\%}$

(2)

(ア) : (D) 2.7816

債券 3 の修正デュレーション  $D_3$  は、

$$D_3 = \frac{1}{(1+3.6\%)} \times \frac{\sum_{i=1}^3 i \times 4.2 / (1+3.6\%)^i + 3 \times 100 / (1+3.6\%)^3}{101.6778} = 2.78163 \dots$$

であるから、2.7816

(イ) : (F) 55.913%

債券 1 の修正デュレーション  $D_1$  と債券 2 の修正デュレーション  $D_2$  をそれぞれ同様に計算すると、 $D_1$  は 1.9305、 $D_2$  は 3.8610 である。

ポートフォリオ A における債券 1 の割合を  $w$  とすると、

題意より、 $w \times D_1 + (1-w) \times D_2 = D_3$  から、

$w$  は 55.913%

(ウ) : (E) 0.0152

まず、ポートフォリオ A のコンベキシティ  $C_{VA}$  は、題意より、ポートフォリオ A における債券 1 の割合  $w$ 、債券 1 のコンベキシティ  $C_{V1}$  と債券 2 のコンベキシティ  $C_{V2}$  から

$$C_{VA} = w \times C_{V1} + (1-w) \times C_{V2} \doteq 11.3410 \text{ である。}$$

また、(イ) のポートフォリオ A と債券 3 の時価と修正デュレーションが一致しているため、金利変動による両者の時価変動の差への影響は、コンベキシティの影響のみとなる。

従って、

$$101.6778 \times \frac{1}{2} \times (11.3410 - 10.5939) \times (-2\%)^2 = 0.01519 \dots$$

であるから、0.0152 億円

(3)

(ア) : (B) 91.91

題意より、社債の時価は

$$\frac{8 \times 90\% + 25 \times 10\%}{(1 + 3.75\%)} + \frac{108 \times 90\% \times 90\% + 25 \times 90\% \times 10\%}{(1 + 4.25\%)^2} = 91.912 \dots$$

であるから、91.91

(イ) : (G) 12.84%

社債の最終利回り $r$ は、以下を満たす。

$$91.91 = \frac{8}{(1+r)} + \frac{108}{(1+r)^2}$$

よって $r = \underline{12.84\%}$

## 問題15.

(1)

(ア) : (F) 5.5

1株当たりの本源的価値は、1株当たりの配当÷(株主資本コスト－サステイナブル成長率)で求められる。

サステイナブル成長率は $ROE \times (1 - \text{配当性向}) = 7.2\%$

よって、X社の1株当たりの本源的価値は $2,640 \div (12\% - 7.2\%) = \underline{5.5 \text{万円}}$

(イ) : (B) 28%

サステイナブル成長率は $ROE \times (1 - \text{配当性向})$ で求められる。

Y社のサステイナブル成長率は $7.2\% \times 1.5 = 10.8\%$ なので、配当性向は28%

(ウ) : (D) 5.5

株主資本コスト＝ROEであるため、配当性向を変更しても本源的価値は変化しない。

なお、配当性向変更後の1株当たりの配当は $2,640 \text{円} \div 40\% \times 20\% = 1,320 \text{円}$

サステイナブル成長率は $ROE \times (1 - \text{配当性向}) = 9.6\%$

よって、1株当たりの本源的価値は、

1株当たりの配当÷(株主資本コスト－サステイナブル成長率)  
 $= 1,320 \div (12\% - 9.6\%) = \underline{5.5 \text{万円}}$

(2)

(ア) : (C) 4.44%

株主資本コスト = リスクフリー・レート 2% + ベータ 0.8 × 市場の株式リスクプレミアム 5% = 6%

負債比率 = 2/3 より、

株主資本(時価) ÷ (株主資本(時価) + 有利子負債(時価))

$$= 1 \div (1 + \text{有利子負債(時価)} / \text{株主資本(時価)})$$

$$= 1 \div (1 + 2/3) = 0.6$$

有利子負債(時価) ÷ (株主資本(時価) + 有利子負債(時価))

$$= 1 - \text{株主資本(時価)} \div (\text{株主資本(時価)} + \text{有利子負債(時価)}) = 0.4$$

総資本コスト = 0.6 × 株主資本コスト 6% + 0.4 × 負債の資本コスト 3% × (1 - 実効税率 30%)

$$= \underline{4.44\%}$$

(イ) : (C) 2,930

NOPAT = (営業利益 + 受取利息・受取配当金) × (1 - 実効税率) = 140 億円

フリーキャッシュフロー = NOPAT + 減価償却費 - 設備投資額 - 運転資本増加額 = 130 億円

$$\text{企業価値} = \frac{130 \text{ 億円}}{4.44\%} = 2,928 \text{ 億円}$$

$$\approx \underline{2,930} \text{ 億円}$$

(ウ) : (B) 0.06

CAPMにより株主資本コストは次のとおり計算できる。

$$\text{株主資本コスト} = 2\% + \beta \times 5\%$$

さらに、WACCにより総資本コストは次のとおり計算できる。

$$\text{総資本コスト} = 0.6 \times \text{株主資本コスト} + 0.4 \times 3\% \times (1 - \text{実効税率 } 30\%)$$

$$= 0.6 \times (2\% + \beta \times 5\%) + 0.4 \times 3\% \times (1 - \text{実効税率 } 30\%)$$

$$= 2.04\% + \beta \times 3\%$$

事業見直し後の企業価値を割引キャッシュフロー法により計算すると、次のとおりとなる。

$$\text{事業見直し後の企業価値} = 130 \text{ 億円} \div (2.04\% + \beta \times 3\%) \quad \text{①}$$

事業見直し後の企業価値は2倍になるため、以下の水準となる。

$$\text{事業見直し後の企業価値} = 5,856 \text{ 億円} \quad \text{②}$$

①および②から次のとおり、βを計算できる。

$$130 \text{ 億円} \div (2.04\% + \beta \times 3\%) = 5,856 \text{ 億円}$$

$$\beta = \underline{0.06}$$

## 問題 16.

(1)

(ア) : (C) 2,436

株価が上昇する場合は  $u$  倍、下落する場合は  $d$  倍となる時、リスクフリー・レートを  $r\%$  とおくと、価格上昇のリスク中立確率  $p$  は以下のように求められる。

$$p = \frac{(1+r)-d}{u-d}$$

よって、1年後にかけて上昇するリスク中立確率は 48.9%、

1年後から2年後にかけて上昇するリスク中立確率は 64.0%である。

1年後に株価が上昇した場合、1年後のオプションの価値は、

$$12,000 - 10,000 \times 1.25 \times 1.2 = -3,000$$

$$12,000 - 10,000 \times 1.25 \times 0.7 = 3,250 \text{ より}$$

$$(0.64 \times 0 + 0.36 \times 3,250) \div (1 + 0.02) \doteq 1,147$$

1年後に株価が下落した場合、1年後のオプションの価値は、

$$12,000 - 10,000 \times 0.8 \times 1.2 = 2,400$$

$$12,000 - 10,000 \times 0.8 \times 0.7 = 6,400$$

$$(0.64 \times 2,400 + 0.36 \times 6,400) \div (1 + 0.02) \doteq 3,765$$

求める価格は、 $(0.489 \times 1,147 + 0.511 \times 3,765) \div (1 + 0.02) \doteq \underline{2,436}$

(イ) : (F) 2,554

1年後に株価が上昇した場合、1年後のオプションを持ち続けた場合の価値は 1,147 であり、権利行使する場合のペイオフは -500 であるから、この時点のオプションの価値は 1,147

1年後に株価が下落した場合、1年後のオプションを持ち続けた場合の価値は 3,765 であり、権利行使する場合のペイオフは 4,000 であるから、この時点のオプションの価値は 4,000

求める価格は、 $\text{Max}(12,000 - 10,000, (0.489 \times 1,147 + 0.511 \times 4,000) \div (1 + 0.02)) \doteq \underline{2,554}$

(2)

(ア) : (C) 150.33

プット・コール・パリティから、

$$C2 \text{ の価格} = 91.51 + 3,000 - 3,000 / (1 + 4.04\%)^{0.5} \doteq \underline{150.33}$$

(イ) : (A)

プット・コール・パリティから、

$$C1 = P1 + 3,000 - 2,900 / (1 + 4.04\%)^{0.5}$$

$$C3 = P3 + 3,000 - 3,100 / (1 + 4.04\%)^{0.5}$$

と表されるので、「C1 を 1 単位購入し、C3 を 1 単位売却すること」は、

$$C1 - C3 = P1 - P3 + 200 / (1 + 4.04\%)^{0.5} \text{ となる。}$$

よって、「P1 を 1 単位購入、P3 を 1 単位売却、額面 200 円の割引債を購入」することで複製することができる。

## 問題 17.

(1) : (H) 原資産のボラティリティの低下を予想した場合の、同じ行使価格のコール・オプションと  
プット・オプションを同単位だけ売却するオプション戦略

(2) : (A)

(3) : (A) ガンマに関連する数式

(4) : (B)  $-345.8$

保有している株価の変化 $\Delta S$ は $-500$ 円である。

プット・オプションの価格の変化 $\Delta P$ は、

題意より、インプライド・ボラティリティとリスクフリー・レートが変わらないことから、

(3) の評価式に基づくと、

$$\Delta P = -0.4012 \cdot \Delta S + \frac{1}{2} \cdot 0.0001 \cdot (\Delta S)^2 - 706.9810 \cdot \Delta t$$

となり、 $\Delta S = -500$ 円、 $\Delta t = 1/12$ より、 $\Delta P \approx 154.2$ 円である。

したがって、正味損益は $(-500) + (+154.2) = \underline{-345.8}$ 円である。

以上

## 会計・経済・投資理論（2023年度）

問題	設問	正解	配点	
1	(1)	①	<b>E</b>	1点 (完答)
		②	<b>C</b>	
	(2)	③	<b>J</b>	1点
	(3)	④	<b>C</b>	1点
	(4)	⑤	<b>J</b>	1点 (完答)
⑥		<b>F</b>		
2	(1)	⑦	<b>A</b>	1点
	(2)	⑧	<b>C</b>	1点
	(3)	⑨	<b>AC</b>	1点
	(4)	⑩	<b>AC</b>	1点
3	(1)	⑪	<b>D</b>	1.5点
	(2)	⑫	<b>A</b>	1.5点
	(3)	⑬	<b>C</b>	1.5点
	(4)	⑭	<b>B</b>	1.5点
4	(1)	⑮	<b>D</b>	2点
	(2)	⑯	<b>F</b>	1点
	(3)	⑰	<b>D</b>	1点
	(4)	⑱	<b>F</b>	1点
5	(1)	⑲	<b>E</b>	1点
	(2)	⑳	<b>F</b>	1点
	(3)	(ア)㉑	<b>D</b>	2点 (完答)
		(イ)㉒	<b>E</b>	
	(4)	㉓	<b>J</b>	2点 (完答)
㉔		<b>B</b>		
6	(1)	①	<b>CD</b>	1.5点
	(2)	②	<b>AC</b>	1.5点
	(3)	③	<b>BD</b>	1.5点
	(4)	④	<b>AD</b>	1.5点
7	(1)	⑤	<b>H</b>	1点 (完答)
		⑥	<b>F</b>	
	(2)	(ア)⑦	<b>C</b>	1点
		(イ)⑧	<b>I</b>	1点
	(3)	⑨	<b>C</b>	1点
	(4)	⑩	<b>G</b>	2点 (完答)
		⑪	<b>C</b>	
(5)	⑫	<b>E</b>	2点	
8	(1)	⑬	<b>H</b>	1点
	(2)	⑭	<b>C</b>	1点
	(3)	⑮	<b>D</b>	1点
	(4)	⑯	<b>CFG</b>	2点
9	(1)	⑰	<b>C</b>	1点
	(2)	⑱	<b>D</b>	1点
	(3)	⑲	<b>J</b>	2点
	(4)	⑳	<b>A</b>	2点

問題	設問	正解	配点	
10	(1)	①	<b>G</b>	1点
	(2)	②	<b>F</b>	2点
	(3)	③	<b>B</b>	1点
11	(1)	(ア)④	<b>G</b>	1点
		(イ)⑤	<b>F</b>	1点
		(ウ)⑥	<b>G</b>	2点
(2)	⑦	<b>ABD</b>	2点	
12	(1)	(ア)⑧	<b>D</b>	1点
		(イ)⑨	<b>B</b>	1点
		(ウ)⑩	<b>E</b>	1点
		(エ)⑪	<b>B</b>	2点
(2)	⑫	<b>BD</b>	2点	
13	(1)	⑬	<b>B</b>	1点
	(2)	⑭	<b>D</b>	1点
	(3)	⑮	<b>A</b>	2点
	(4)	⑯	<b>G</b>	2点
14	(1)	①	<b>E</b>	1点
	(2)	(ア)②	<b>D</b>	1点
		(イ)③	<b>F</b>	2点
	(3)	(ウ)④	<b>E</b>	1点
		(ア)⑤	<b>B</b>	1点
(イ)⑥	<b>G</b>	2点		
15	(1)	(ア)⑦	<b>F</b>	1点
		(イ)⑧	<b>B</b>	1点
		(ウ)⑨	<b>D</b>	2点
	(2)	(ア)⑩	<b>C</b>	1点
		(イ)⑪	<b>C</b>	1点
(ウ)⑫	<b>B</b>	2点		
16	(1)	(ア)⑬	<b>C</b>	1点
		(イ)⑭	<b>F</b>	2点
	(2)	(ア)⑮	<b>C</b>	1点
		(イ)⑯	<b>A</b>	2点
17	(1)	⑰	<b>H</b>	1点
	(2)	⑱	<b>A</b>	1点
	(3)	⑲	<b>A</b>	1点
	(4)	⑳	<b>B</b>	2点

※最終得点は合計点の小数部分を切捨てた整数値