

会計・経済・投資理論(問題)

問題 1 次の (1) ~ (3) について、それぞれ①~④に正しい説明文が 1 つ以上あるので、正しい説明文をすべて選び、その番号を解答用紙の所定欄に記入せよ。(6 点)

- (1) ①会計基準を設定するアプローチとして、演繹的アプローチと帰納的アプローチの 2 つがある。日本の企業会計原則は、「企業会計の実務の中に慣習として発達したものの中から、一般に公正妥当と認められるところを要約したもの」であるから、帰納的アプローチによって形成された会計基準である。
- ②会計公準のうち、企業実体の公準は、「会計の計算は個々の企業実体を対象として行う」とする命題である。会計の対象となる企業実体は、法的に独立した個々の企業に限られる。
- ③会計公準のうち、継続企業の公準は、「会計の計算は期間を区切って行う」とする命題である。継続企業の公準は、継続する企業活動を 1 年ずつに区切って会計の計算を実行可能にするという形式的な意味だけでなく、その名称のとおり、企業が通常は倒産しないものと仮定するという実質的な意味をも含んでいる。
- ④企業会計基準委員会が公表している『財務会計の概念フレームワーク』において「財務諸表の構成要素」では、資産・負債・純資産・株主資本・純利益・収益・費用の 7 概念のみが定義されている。
- (2) ①預金のうち、当初の預入れ期間が 1 年以内のものは、流動資産として取扱われる。したがって決算日の翌日から起算して 1 年以内に期限が到来するようになったものであっても、当初の預入れ期間が 1 年を超える預金は、固定資産である。
- ②売掛金は営業循環過程の中の項目であるから、原則として流動資産である。ただし破産債権・更生債権のように正常な営業循環から離れてしまったものについては 1 年基準を適用し、決算日後 1 年以内に回収できないものは「投資その他の資産」として固定資産に分類する。
- ③買掛金・支払手形・電子記録債務・前受金の 4 項目は、いずれも営業循環過程の中にある項目であるから、期間の長さに関わらず、すべて流動負債である。
- ④貸借対照表において、流動項目と固定項目の分類に際しては、まず営業循環基準が適用される。したがって、たとえば宅地を開発し住宅を建売りする業者の販売用の土地と建物は、それが販売され現金が回収されるまでの期間が 1 年を超える場合であっても流動資産である。

- (3) ①「金融商品に関する会計基準」によれば、ヘッジ会計が適用できるのは、そのヘッジ取引が企業のリスク管理方針に従っていることが取引時に客観的に認められ、かつヘッジ取引時以後もヘッジ手段の効果が定期的に確認されている場合だけに限られている。
- ②金融商品取引法のディスクロージャー制度の適用を受ける企業は、連結財務諸表の1つとして連結キャッシュ・フロー計算書を公表することが義務付けられている。また、連結財務諸表を作成しない場合は、個別企業としてのキャッシュ・フロー計算書を作成し、公表しなければならない。
- ③キャッシュ・フロー計算書の3区分のうち、営業活動の区分の作成と表示の方法には、直接法と間接法の2通りがある。これに対し投資活動と財務活動の区分については、直接法だけである。
- ④償却原価法とは、債券等をその額面金額と異なる価額で取得した場合に、その差額を償還期まで每期一定の方法で、逐次、貸借対照表価額に加算または減算する方法をいう。額面より高く取得したものを減額する場合をアキュムレーションという。

問題2 次の(1)～(4)について、それぞれ説明文中の①～④の下線部のうちの1つが誤っている場合がある。説明文が正しければ○を、説明文が誤っている場合は誤っている箇所の番号を選択の上、説明が正しくなるように文言を置き換え、解答用紙の所定欄に記入せよ。(4点)

- (1) 1949年にアメリカの会計基準を参考にして制定した「企業会計原則」が、日本で最初の本格的な会計基準である。企業会計原則を管轄する①企業会計審議会は、必要に応じて企業会計原則を改正するとともに、これを補足する多数の会計基準を設定してきた。近年の国際動向として、会計基準は政府の機関ではなく民間団体が設定すべきであるとの意見が強くなっている。そこで日本でも、そのような組織として②企業会計基準委員会が2001年に設立された。②企業会計基準委員会が公表する文書には、「企業会計基準」のほか、③「企業会計基準適用指針」、および④「実務対応報告」がある。
- (2) 監査役会設置会社における取締役の任期は①2年、監査役の任期は②3年である。また監査役会設置会社が大会社の場合は、会計監査人による会計監査を受けることが義務付けられており、会計監査人の任期は③1年である。他方、委員会設置会社における取締役と執行役の任期は④1年である。
- (3) ①売上割戻とは、あらかじめ定められた短期間内に得意先が掛代金を支払う場合に、②金利相当分だけ掛代金の支払いを免除することにより、代金の回収を促進しようとするものである。その回収免除額は②金利の性格を有するため、③損益計算書の④営業外費用として取扱うのが一般的である。
- (4) 税法は、業績の安定した企業と変動の激しい企業への課税を公平にする目的で、当期に生じた課税所得のマイナス額(繰越欠損金という)を、将来①10年間の課税所得と相殺することを許容している。ただしその金額は、プラスとなった年度の課税所得額の②80%が上限である。この繰越欠損金は将来の課税所得を③減少させるから、④将来減算一時差異に準じて取り扱う。

問題3 次の(1)～(7)の文章の①～⑨に該当する最も適切な語句を解答用紙の所定欄に記入せよ。(9点)

- (1) 貨幣価値の変動が顕著な場合には、過去の会計記録を一般物価水準で調整したり、個々の財貨を決算日現在の市場価格で評価しなおす必要が生じる。そのような修正を行う会計は、(①_____)とよばれ、財務会計の特殊な研究領域になっている。
- (2) 財務諸表の作成に際しては、まず、元帳の各勘定科目の残高金額が、決算時点での経済的事実を正しく反映しているか否かを点検しなければならない。そしてもし必要があれば、元帳の勘定残高を、経済的事実と一致させるための調整を行うことになる。そのような調整を(②_____)といい、調整のために行う仕訳を(②_____)仕訳という。
- (3) その他有価証券の時価評価の会計処理には、全部純資産直入法と部分純資産直入法の2通りが認められている。評価差損だけを利益計算に算入する後者の方法は、企業会計原則のうち、(③_____)の原則に合致するものである。
- (4) 商品等の販売の対価として企業が獲得する貨幣性資産には、現金(小切手を含む)のほか売掛金と受取手形がある。売掛金と受取手形をあわせて(④_____)という。
- (5) 固定資産への投資は、その事業から回収される金額が投資額を十分に上回ることを期待して実施されたものであるが、その後の技術革新や市場環境変化などによって、その資産の収益性が急激に低下することがある。固定資産の収益性の低下により、投資額の完全な回収が見込めなくなった状態を(⑤_____)という。
- (6) 株式会社の株主資本のうち、資本金以外の部分は、資本取引から生じた(⑥_____)と、損益取引から生じた(⑦_____)に分類される。企業の経営成績と財政状態を適正に表示するために、両者は厳密に区別されなければならない。
- (7) 資本金の額を減少させる取引を(⑧_____)という。株主の有限責任の制度をとる株式会社にあっては、資本金は債権者の権利保護のために維持すべき株主資本の根幹をなす部分であることから、会社法は(⑧_____)に際し(⑨_____)の特別決議および債権者保護手続きの実施という厳しい要件を課している。

問題4 次の(1)～(2)について、①～⑦に該当する最も適切な数値を解答用紙の所定欄に記入せよ。なお、*は問題の都合上、数値を省略しており、計数は負値の整数の場合があるので、その場合は計数の前に「▲」を付して解答すること。(7点)

(1) A社は、事業主から2,000万円の現金出資を受けて前期末に設立された企業である。当期中に、銀行から400万円を借り入れ、現金600万円を支払って購入した商品のうち、360万円分を売価500万円で掛け売りし、また、現金800万円支払って備品を購入した。なお、当期の減価償却費は80万円である。

このとき、当期における間接法によるキャッシュ・フロー計算書は次のとおりとなる。

営業活動			
当期純利益	(①_____)	万円	
減価償却費	80	万円	
売掛金の増加	(②_____)	万円	
商品の増加	(③_____)	万円	(計) (④_____)
投資活動			
備品の購入			▲800 万円
財務活動			
借入金収入		400	万円
現金の変化額	(⑤_____)	万円	
現金の期首残高		2,000	万円
現金の期末残高	(*)		万円

(2) B社は、元金210万円、年利率5%の貸付金の相手方の財政状態が悪化したので、相手方との協議により、金利を免除するとともに、元金の返済期限を当期の決算日から1年後へと延期した。決算にあたり、この貸付金を貸倒懸念債権と認定して必要な貸倒引当金を設定する。この債務者から担保として受け入れた有価証券の時価は180万円であり、担保のない部分の回収不能率は50%と予想される。

このとき、貸倒引当金は次のとおりとなる。

- (A) 担保や保証のない部分に対して設定する方法(財務内容評価法)による貸倒引当金
 (⑥_____)
- (B) 割引現在価値による方法(キャッシュ・フロー見積法)による貸倒引当金
 (⑦_____)

問題5 次の(1)～(3)の仕訳について、①～⑨に該当する最も適切な語句(勘定科目)または数値を解答用紙の所定欄に記入せよ。なお、*は問題の都合上、数値を省略している。
(9点)

(1) A社は、事業の不振により多額の損失が累積している。法定の手続きを経て資本金を1,000万円減少させ、繰越利益剰余金勘定の借方残高800万円を解消した。

[借方]	[貸方]
(① _____) (*) 万円	繰越利益剰余金 (*) 万円
	(② _____) (③ _____) 万円

(2) B社は、得意先企業の社債を9,500万円で取得し、「その他有価証券」として保有しているが、時価の下落に備えて国債先物1億円を額面100円当たり単価120円で売り建て、委託証拠金として現金400万円を差し入れた。

[借方]	[貸方]
売建債券先物未収金 (④ _____) 万円	売建債券先物 (④ _____) 万円
差入証拠金 (⑤ _____) 万円	現金 (⑤ _____) 万円

決算日に社債の時価が9,000万円に下落したが、先物価格も単価が114円に低下した。なおB社は、その他有価証券の時価評価差額をすべて純資産の部に計上する方法を採用している。また、ヘッジ会計の方法は、「金融商品に関する会計基準」にて原則とする方法を用いるものとする。ただし、ここでは税効果会計を適用していない。

[借方]	[貸方]
有価証券評価差額 (B/S) (⑥ _____) 万円	投資有価証券 (⑥ _____) 万円
売建債券先物 (⑦ _____) 万円	繰延先物利益 (B/S) (⑦ _____) 万円

- (3) C社は、火災で建物（取得原価 8,000 万円、減価償却累計額 2,400 万円）が滅失し、受取った保険金 8,400 万円を当座預金とした。

[借方]	[貸方]
減価償却累計額 (*) 万円	建物 (*) 万円
当座預金 (*) 万円	保険差益 (⑧) 万円

保険金のうち 6,000 万円で建物を新築し、代金を小切手を振出して支払った。

[借方]	[貸方]
建物 6,000 万円	当座預金 6,000 万円

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。

[借方]	[貸方]
建物圧縮損 (⑨) 万円	建物 (⑨) 万円

問題6 次の(1)～(7)の文章の①～⑩に該当する最も適切な語句を解答用紙の所定欄に記入せよ。(10点)

- (1) (① _____) とは、支払う意思はあるが支払わないですんだという意味での、需要行動を通じた消費者の利益を表したものである。この(① _____)は、各消費者の(② _____)を金銭価値という共通の指標で足し合わせたものとなる。
- (2) 費用のなかで固定費用以外のもの、すなわち生産量に依存して変化する費用の部分を(③ _____)という。
- (3) 需要増大が生産増大と所得増大を生み出し、これがつぎつぎに派生需要を生み出し、その結果、経済全体の需要・生産・所得が雪だるま式に増えていくプロセスを(④ _____)と呼ぶ。
- (4) (⑤ _____)とは、生産量を増加させたとき、費用がどの程度増えるかを表したものである。また、(⑥ _____)の場合には、企業は(⑤ _____)が価格に等しくなるところまで供給しようとする。
- (5) (⑦ _____)とは、考察の対象となっている経済モデルのなかでその動きが分析の対象となる変数のことである。
- (6) 銀行によるローンの多くは預金になって戻ってきて、それはまた大半がローンになる。こうしたプロセスを通じて、預金やローンの額が膨れあがる現象を預金の(⑧ _____)という。
- (7) 需要サイドの視点からGDPを分解すると、次の恒等式となる。

$$GDP = (\text{消費} + \text{投資} + \text{政府支出}) + ((\text{⑨} \text{ _____}) - (\text{⑩} \text{ _____}))$$

問題7 次の(1)～(4)のそれぞれについて、①～②に正しい説明文がある場合はその番号のすべてを、正しい説明文がない場合は×を、解答用紙の所定欄に記入せよ。(4点)

- (1) ①供給の価格弾力性が大きいと、消費税は消費者価格にあまり転嫁されず、供給者が負担する分が大きくなる。
 ②利子率の変化を無視すると、マーシャルのkが一定となり、物価上昇率は貨幣の増加率と経済成長率の差となる。
- (2) ①マクロ経済政策において、政策目標の数の方が政策手段の数よりも多いときには、全ての政策目標を完全に達成することはできない。
 ②マクロ経済政策において、財政政策や金融政策は、ともに政府が行う政策であり、物価の安定や適切な経済成長の確保を最終目標として、例えば税率や金利の調整を行うことを指す。
- (3) ①一般に、原材料の高騰や技術革新などによって供給曲線は上方にシフトする。
 ②間接税が課されると、供給者にとっては費用が増加することになるため、その分だけ供給曲線が下方にシフトすることになる。
- (4) ①名目GDPは、それぞれの財の生産量に価格をかけて、それを全ての財について足し合わせることで求めることができる。
 ②限界貯蓄性向が低いほど、乗数の値は大きくなる。

問題8 小売業のP社とQ社がA駅前とB駅前のいずれかに出店を計画している。事前の調査によりA駅前では年間60百万円、B駅前では年間30百万円の売上が見込まれ、P社とQ社が異なる駅前に出店した場合はそれぞれが売上を独占できる。一方、P社とQ社が同じ駅前に出店した場合には、その駅前での売り上げをP社とQ社で分け合うことになるが、Q社の売上がP社の売上の2倍となることを見込まれている。この場合、次の(1)～(3)の各問について、最も適切な語句・数値を解答用紙の所定欄に記入せよ。(3点)

- (1) P社の売上が最も大きくなるのは、P社とQ社がそれぞれどちらの駅前に出店する場合か。また、この場合、P社の売上は年間いくらか。
- (2) 仮にP社がA駅前に出店する場合、Q社はどちらの駅前に出店すると考えられるか。また、この場合、P社の売上は年間いくらか。
- (3) ナッシュ均衡となるのはP社とQ社がそれぞれどちらの駅前に出店する場合か。また、この場合、P社の売上は年間いくらか。

問題 9 次の<変数群>に掲げる経済変数または指標について、次の(1)～(3)に分類し、それぞれを解答用紙の所定欄に記入せよ。(3点)

- (1) フロー変数
- (2) ストック変数
- (3) 上記(1)、(2)以外

<変数群>
 GDP、ハイパワード・マネー、物価指数、投資、利子率、利潤、失業率、マネーサプライ

問題 10 中央銀行が 3,000 の追加的なハイパワード・マネーを供給(追加的準備を増加)したとする。また、人々の現金と預金の保有比率が 1:9 であるとする。このとき、法定預金準備率および銀行の準備率がともに 10%であった場合、次の(1)～(4)の各問について、最も適切な数値を解答用紙の所定欄に記入せよ。なお、解答は小数第 1 位を四捨五入して整数値とすること。(5点)

- (1) この 3,000 の追加的なハイパワード・マネーは銀行の超過準備となるので、すべて貸出しにまわるものとする。このあと、信用創造のプロセスを経ることになるが、この追加的な貸出し 3,000 のうち 1 回目に預金される額はいくらか。また、準備率の割合だけ銀行が保有したあと、2 回目の預金にまわる額はいくらか。
- (2) 信用創造のプロセスの結果、この 3,000 の追加的なハイパワード・マネーによって最終的に生み出される貨幣量はいくらか。
- (3) 人々の現金と預金の保有比率が 1:9 のままとして、法定預金準備率および銀行の準備率がともに 20%に上昇した場合、信用創造のプロセスの結果、この 3,000 の追加的なハイパワード・マネーによって最終的に生み出される貨幣量はいくらか。
- (4) 法定預金準備率および銀行の準備率がともに 10%のままとして、人々の現金と預金の保有比率が 3:7 に変化し、現金をより多く保有するようになった場合、信用創造のプロセスの結果、この 3,000 の追加的なハイパワード・マネーによって最終的に生み出される貨幣量はいくらか。

問題 1 1 確率くじXの賞金額は、確率 $2/3$ で 4 になり、確率 $1/3$ で 9 になるとする。この賞金額に対する、ある投資家Yの効用関数が $u(x) = \sqrt{x}$ で与えられるものとする。次の(1)～(5)の各問について、最も適切な数値を解答用紙の所定欄に記入せよ。なお、解答はすべて既約分数とすること。(5点)

- (1) 確率くじXの賞金額の期待値はいくらか。
- (2) 投資家Yにとっての、確率くじXの期待効用はいくらか。
- (3) 投資家Yにとっての、確率くじXの確実等価額はいくらか。
- (4) 投資家Yにとっての、確率くじXのリスク・ディスカウント額はいくらか。
- (5) 賞金額が 4 における、投資家Yにとっての、リスク回避度はいくらか。

問題 1 2 次の空欄①～⑤に該当する最も適切な語句・算式を解答用紙の所定欄に記入せよ。(6点)

株式、債券、ならびにリスクフリー資産を対象とする資産配分問題を考える。株式のリターンを R_S 、債券のリターンを R_B 、リスクフリー資産のリターン(リスクフリー・レート)を r_F 、運用資産全体のリターンを R_P とする。また、投資家の目的関数は、

$$E(R_P) - \frac{\gamma}{2} \text{Var}(R_P), \quad \text{ただし、} \gamma > 0 : (A)$$

で与えられるとする。ここで、 γ は投資家のリスク回避度を表すパラメータである。この仮定の下で、最適な投資比率を求める。

株式への投資比率を w_S 、債券への投資比率を w_B 、リスクフリー資産への投資比率を w_F とするとき、

$$R_P = w_S R_S + w_B R_B + w_F r_F$$

で与えられる。これに $w_F = 1 - w_S - w_B$ を代入すると

$$R_P = w_S(R_S - r_F) + w_B(R_B - r_F) + r_F$$

となる。 R_P の期待値と分散は、それぞれ

$$E(R_P) = \text{①} \times (E(R_S) - r_F) + \text{②} \times (E(R_B) - r_F) + r_F : (B)$$

$$\text{Var}(R_P) = \text{③} \times \text{Var}(R_S) + \text{④} \times \text{Var}(R_B) + \text{⑤} \times \text{Cov}(R_S, R_B) : (C)$$

となる。

ここで、表記を見やすくするために、 $\mu_S \equiv E(R_S)$ 、 $\mu_B \equiv E(R_B)$ 、

$\sigma_S^2 \equiv \text{Var}(R_S)$ 、 $\sigma_B^2 \equiv \text{Var}(R_B)$ 、 $\sigma_{SB} \equiv \text{Cov}(R_S, R_B)$ とする。

株式と債券の相関係数を ρ で表すと、 $\sigma_{SB} = \rho \sigma_S \sigma_B$ である。これらの記号を使うと、(B)式は

$$E(R_P) = \text{①} \times (\mu_S - r_F) + \text{②} \times (\mu_B - r_F) + r_F$$

(C)式は

$$\text{Var}(R_P) = \text{③} \times \sigma_S^2 + \text{④} \times \sigma_B^2 + \text{⑤} \times \rho \sigma_S \sigma_B$$

となる。これを(A)式に代入すると、目的関数は、

$$f(w_S, w_B) = \text{①} \times (\mu_S - r_F) + \text{②} \times (\mu_B - r_F) + r_F - \frac{\gamma}{2} (\text{③} \times \sigma_S^2 + \text{④} \times \sigma_B^2 + \text{⑤} \times \rho \sigma_S \sigma_B) : (D)$$

となる。この(D)式を最大にする (w_S, w_B) を求めれば、それが株式と債券に対する最適な投資比率になる。また、リスクフリー資産への投資比率は $w_F = 1 - w_S - w_B$ から求められる。

(w_S, w_B) が満たすべき制約条件はないので、この最適化問題の解の候補を求めるには、 $f(w_S, w_B)$ の w_S と w_B に関する偏微分をゼロとおいて、連立方程式を解けばよい。その答えは、

$$w_S = \frac{1}{\gamma} \times \frac{\boxed{\text{⑥}} \times (\mu_S - r_F) - \boxed{\text{⑦}} \times (\mu_B - r_F)}{\boxed{\text{⑧}} \times (1 - \rho^2)}$$

$$w_B = \frac{1}{\gamma} \times \frac{\boxed{\text{⑨}} \times (\mu_B - r_F) - \boxed{\text{⑦}} \times (\mu_S - r_F)}{\boxed{\text{⑧}} \times (1 - \rho^2)}$$

となる。これは最適化問題の解を与えている。

問題 1 3 株式X、株式Yに関する情報の一部が下表のとおり与えられている。次の(1)～(5)の各問について、最も適切な数値を解答用紙の所定欄に記入せよ。なお、マーケット・ポートフォリオの期待リターンを5.7%、リターンの標準偏差を20.0%とし、リスクフリー・レートは0.7%とする。(5点)

	期待 リターン	リターンの 標準偏差	ベータ
株式X	4.0%	18.0%	0.72
株式Y	6.0%	24.0%	

- (1) 株式Xとマーケット・ポートフォリオの相関係数はいくらか。(小数第2位を四捨五入)
- (2) 株式Xの非市場リスクは何%か。(百分率で小数第2位を四捨五入)
- (3) 株式Xと株式Yの組み合わせによるポートフォリオAのベータが0.9で、ポートフォリオAのアルファがゼロであるとき、株式Yのベータはいくらか。(小数第3位を四捨五入)
- (4) (3)の場合において、ポートフォリオAとマーケット・ポートフォリオの相関係数が0.9であるとき、株式Xと株式Yの相関係数はいくらか。(小数第3位を四捨五入)
- (5) (3)の場合において、株式Xと株式Yの組み合わせによるポートフォリオBの期待リターンが5.8%であるとき、ポートフォリオBのアルファは何%か。(百分率で小数第3位を四捨五入)

問題 1 4 次の (1) ~ (2) の各問について、最も適切な数値もしくは説明文の①~③に該当する最も適切な語句を解答用紙の所定欄に記入せよ。(4点)

(1) A社の社債(額面100円、満期1年の割引債とする)の市場価格が現在90円であり、市場はノー・フリーランチとする。A社がデフォルトする確率が5%で、デフォルトした場合の回収率はゼロ、リスクフリー・レートが0.5%とするとA社の社債のリスクプレミアムは何%か。(百分率で小数第2位を四捨五入)

(2) $t=0, 1$ の2時点からなるモデルを考える。 $t=1$ 時点に実現する状態について、経済のシナリオが m 通りあるとする。市場で取引される金融資産は $i=1, 2, \dots, n$ の n 種類とし、資産 i を1単位保有することによって得られる $t=1$ でのキャッシュフローをベクトル $(D_{i,1}, D_{i,2}, \dots, D_{i,m})$ で表す。また、 n 種類の金融資産の $t=0$ での価格を (p_1, p_2, \dots, p_n) で表し、リスクフリー・レートを r_f で表す。

市場がノー・フリーランチであるための必要十分条件は以下の式を満たす正の

(① _____) $(q_1^*, q_2^*, \dots, q_m^*)$ が存在することである。

$$p_1 = \frac{1}{1+r_f} (q_1^* D_{1,1} + q_2^* D_{1,2} + \dots + q_m^* D_{1,m})$$

$$p_2 = \frac{1}{1+r_f} (q_1^* D_{2,1} + q_2^* D_{2,2} + \dots + q_m^* D_{2,m})$$

...

$$p_n = \frac{1}{1+r_f} (q_1^* D_{n,1} + q_2^* D_{n,2} + \dots + q_m^* D_{n,m})$$

(① _____) $(q_1^*, q_2^*, \dots, q_m^*)$ が既知のとき、キャッシュフロー・ベクトル

$(D_{u,1}, D_{u,2}, \dots, D_{u,m})$ で与えられる新しい金融商品の価格 p_u は、

$$p_u = \frac{1}{1+r_f} (q_1^* D_{u,1} + q_2^* D_{u,2} + \dots + q_m^* D_{u,m})$$

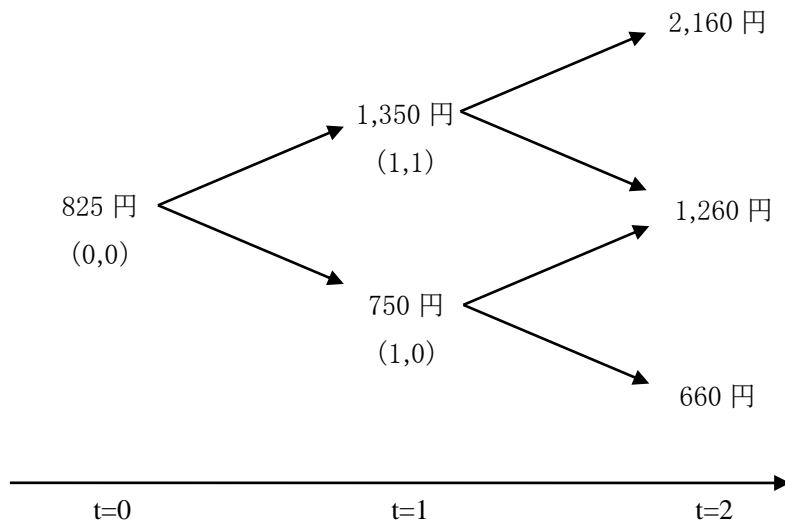
で計算できることになる。

この式は、割引率として、リスクフリー・レートを用いている。将来回収できるキャッシュフローを、リスクフリー・レートで割り引くということは、安全資産と同じリターンで満足する投資家を想定していることになる。その意味で、この式を (② _____) と呼ぶ。

また、この式を使って金融資産の価格計算をする主体は、投資家としては、効用関数が

(③ _____) で表されるような投資家である。

問題 1 5 X社の今日から2年間の株価の動きが下図のとおりとなっている2項モデルを考える。
 今日 ($t = 0$) の株価は825円とする。なお、X社の株価が上昇するリスク中立確率は40%とし、X社の株式に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。
 この株式を原資産とし、2年後 ($t = 2$) に満期を迎えるコール・オプション(権利行使価格が1,260円のヨーロピアン・オプションとする)を、株式とリスクフリー資産から複製する(X社の株式を Δ 単位持ち、リスクフリー資産にB円投資する(リスクフリー資産を借り入れる場合は、Bは負となる)) 動的戦略を考える。次の(1)～(5)の各問について、最も適切な数値を解答用紙の所定欄に記入せよ。(5点)



- (1) リスクフリー・レートは何%か。(百分率で小数第1位を四捨五入)
- (2) このオプションの今日 ($t = 0$) における価格はいくらか。(小数第1位を四捨五入)
- (3) 分岐点(0,0)における複製ポートフォリオの Δ は何単位か。また、Bはいくらか。(Δ 及び Bともに小数第2位を四捨五入)
- (4) 分岐点(1,1)において、追加購入または売却する株式は何単位か (Δ の変動は何単位か)。なお、追加購入の場合を正とし、売却の場合を負とする。(小数第2位を四捨五入)
- (5) 分岐点(1,0)において、追加購入または売却する株式は何単位か (Δ の変動は何単位か)。なお、追加購入の場合を正とし、売却の場合を負とする。(小数第2位を四捨五入)

問題 1 6 債券 X 1、X 2 及び X 3 の情報の一部が表 1 のとおり与えられている。また、フォワードレートとスポットレートの一部は表 2 のとおり与えられている。ただし、固定利付債の利払いは年 1 回、現在は利払い直後、債券 X 1、X 2、X 3 のデフォルト確率はゼロとする。次の (1) ~ (5) の各問について、最も適切な数値を解答用紙の所定欄に記入せよ。(5 点)

表 1 : 債券の銘柄データ

銘柄名	残存年数 (年)	額面 (円)	クーポンレート	現在の価格 (円)
債券 X 1	1	100	2%	101.19
債券 X 2	3	100	4%	
債券 X 3	4	100	0%	94.07

表 2 : 残存 t - 1 年から t 年のフォワードレートと残存 t 年のスポットレート

残存 t (年)	フォワードレート	スポットレート
1	-	
2	1.40%	
3		1.35%
4		

- (1) 残存 2 年のスポットレートは何%か。(百分率で小数第 3 位を四捨五入)
- (2) 残存 3 年から 4 年のフォワードレートは何%か。(百分率で小数第 3 位を四捨五入)
- (3) 債券 X 2 の現在の価格はいくらか。(小数第 3 位を四捨五入)
 なお、固定利付債の価格は各年のクーポンにつき残存期間ごとのスポットレート(百分率で小数第 3 位を四捨五入したもの)を用いて計算すること。
- (4) 債券 X 2 の最終利回りが 1.337% であるとき、修正デュレーションはいくらか。(小数第 3 位を四捨五入)
- (5) 債券 X 2 の最終利回りが 1.337% から 1% 上昇したときの上記 (4) の修正デュレーションを用いて求めた債券価格の変動金額と、上記 (3) で各年のスポットレートが 1% 上昇したときの債券価格の変動金額の差額(正值とする)はいくらか。
 なお、それぞれの債券価格の小数第 3 位を四捨五入して差額を計算すること。

問題 1 7 決算を終えたばかりの企業 X に関する予測が下表のとおり見込まれているものとする。なお、純資産の増減額はクリーン・サープラス関係を前提に考えるものとし、発行済株式総数を 1 億株とする。また、企業 X は、今後 5 年間、毎期の事業利益（税引後）の 60% を再投資するものとし、その後は再投資を行わないものとする。次の（1）～（5）の各問について、最も適切な数値を解答用紙の所定欄に記入せよ。（5 点）

投下資本利益率	10%	株主資本コスト	10%
再投資比率（今後 5 年間）	60%	負債コスト	5%
実効税率	40%	負債比率	30%

（金額単位：億円）

期間	1 年	2 年	3 年	4 年	5 年	6 年以降
事業利益 （税引後）	100.00	106.00	112.36	119.10	126.25	133.83
ネット投資	60.00	63.60	67.42	71.46	75.75	0.00
F C F（フリー キャッシュフロー）	40.00	42.40	44.94	47.64	50.50	133.83
投下資本	1,000.0	1,060.0	1,123.6	1,191.0	1,262.5	1,338.3
D F（ディスカ ウントファクター）	0.927	0.859	0.796	0.738	0.684	
F C F 現在価値						

- （1） この場合の W A C C（加重平均資本コスト）は何%か。（百分率で小数第 2 位を四捨五入）
- （2） 6 年後以降における F C F を一定とすると、6 年以降の欄における D F（ディスカウントファクター）はいくらか。（小数第 4 位を四捨五入）
- （3） 企業 X の D C F 法（割引キャッシュフロー法）による企業価値は何億円か。（小数第 1 位を四捨五入）
 なお、D F 及び F C F 現在価値の計算過程ではそれぞれ小数第 4 位及び小数第 3 位を四捨五入すること。
- （4） 企業 X の負債比率が 30% ではなく 50% である場合の D C F 法による企業価値は何億円か。（小数第 1 位を四捨五入）
 ただし、負債比率以外の前提は変わらないものとする。なお、D F 及び F C F 現在価値の計算過程ではそれぞれ小数第 4 位及び小数第 3 位を四捨五入すること。
- （5） 上記（3）を前提として、2 年目から企業 X の再投資比率が 60% から 0% に変動したとき（2 年以降の純投資がゼロとなる時）企業 X の現在の株価はいくら低下すると見込まれるか。（小数第 1 位を四捨五入）
 ただし、再投資比率以外の前提は変わらないものとする。なお、D F 及び F C F 現在価値の計算過程ではそれぞれ小数第 4 位及び小数第 3 位を四捨五入すること。

問題 18 次の (1) ~ (5) の文章の①~⑤に該当する最も適切な語句を解答用紙の所定欄に記入せよ。(5点)

- (1) (① _____) とは、将来のある時点で、あらかじめ定めた価格で原資産を受け渡す店頭取引である。
- (2) (② _____) とは、将来のある時点で、あらかじめ定めた価格で原資産を受け渡す取引所取引である。
- (3) (③ _____) とは、あらかじめ定めた交換比率で発行企業の株式に転換する権利が付与された社債である。
- (4) (④ _____) とは、あらかじめ定めた条件で発行企業の株式を取得する権利が付与された社債である。
- (5) (⑤ _____) とは、オプションやスワップなどのデリバティブを組み込むことで、投資家のニーズに合わせたキャッシュフローの実現をめざすような債券である。

以上