

会計・経済・投資理論（問題）

[解答は、すべて指定の解答用紙の所定の欄に記入すること。]

問題1. 次の文章に関して、以下の問に答えなさい。（8点）

有形固定資産は、一般に土地を除いてその経済的効益が徐々に低下するが、このような減価を認識するため、有形固定資産の取得原価をその耐用期間にわたって、一定の規則的な方法により配分する会計手続として（ a. ）がある。例えば、取得原価 2,000 千円、耐用年数 5 年、残存価額 200 千円の機械について、定率法（定率は 0.369）による第 4 期の（ a. ）費は（ b. ）千円（百円位を四捨五入し、千円単位とする。）となる。

この（ a. ）を企業会計の理論構造から考えた場合、この定率法などの償却方法に関する（上部構造としての）会計手続論は、（ ① ）原則のうちの 1 つである費用配分の原則という（中間構造としての）会計原則論に支えられ、さらにその会計原則論は、「（ ② ）の（ c. ）」という（下部構造としての）会計（ c. ）論を前提としている。

また、今日の企業会計上、有形固定資産について（ a. ）が行われる理論的な根拠としては、費用配分の原則のほか、（ ③ ）の原則も挙げられる。この（ ③ ）の原則は、発生主義の原則と同様、（ ④ ）原則の 1 つである。また、（ ① ）原則には、費用配分の原則の他、（ ⑤ ）の原則などがある。

会計原則は、財務諸表に重点をおいた場合、一般原則、（ ① ）原則および（ ④ ）原則に分類される。なお、日本の「企業会計原則」は、この分類法によっている。

(1) 上の文章の a. ～c. に当てはまる最も適切な語句または値を答えなさい。

(2) 上の文章の①～⑤に当てはまる語句を下記の語群から選び、記号で答えなさい。

【語群】

A：実現主義	B：費用収益対応	C：貸借対照表	D：継続企業	E：有用性
F：重要性	G：真実性	H：網羅性	I：単一性	J：損益計算書
K：継続性	L：貨幣的測定	M：明瞭性	N：現金主義	O：公正性
P：企業実体	Q：資本と利益の区分			

問題2. 次の(1)～(5)について、各々①～④のうち誤っているものを1つ選び、番号で答えなさい。(5点)

- (1) ①誘導法による会計では、取得原価を基礎にして期末資産の貸借対照表価額が求められ、これによって損益計算も行われている。このような会計の考え方を動態論または動態的会計思考という。
- ②当座資産は、流動資産であり、現金・預金のほか、受取手形・短期貸付金・短期前払費用などが含まれる。
- ③鉄道業における駅設備・トンネル(tunnel)・橋などや化学工業における精製装置などのように、共通的な用途に用いられる有形固定資産群または耐用年数が等しい同種資産群などについては、それらを一括して償却する総合償却法が用いられる。
- ④減損会計の手続は、a. 減損の兆候の把握、b. 減損損失の認識およびc. 減損損失の測定、という3段階を経て行われる。例えば、減損の兆候の判断材料の1つとして、「資産から生ずる営業利益やキャッシュ・フロー(cash flow)が継続してマイナス(minus)となる見込みである場合」がある。
- (2) ①発行価額または売出価額の総額が1億円以上の有価証券を募集または売り出そうとする会社は、有価証券届出書を内閣総理大臣に提出するとともに、その写しを証券取引所などに提出しなければならない。
- ②減額償却は、原油・石油・鉱石などの天然資源を採掘した場合、その採掘量に見合う金額だけ全体の取得原価を減額する方法である。なお、償却計算には、通常、生産高比例法を用いる。
- ③繰延資産は、流動資産および固定資産と異なり、換金価値性・譲渡価値性をもっていない。そのため、債権者に対する債務の弁済手段として利用できない。
- ④正規の簿記の原則とは、企業の経営成績および財政状態を企業の利害関係者に正しく報告するための基礎資料として、正規の帳簿記録を行うべきことを要求している原則である。

- (3) ①有価証券届出書を内閣総理大臣に提出した会社は、その後、この届出書の記載内容と実質的に同じ内容の目論見書を作成して、有価証券の募集または売出しをしなければならない。
- ②固定資産は、有形固定資産、無形固定資産および投資その他の資産に分類され、投資その他の資産には長期前払費用・子会社株式などが含まれる。
- ③流動負債には、主目的たる営業活動によって生じた金銭債務が含まれるが、金銭債務は、負債たるデリバティブ(derivatives)などを除き、債務額で貸借対照表に記載される。
- ④特別損益は、臨時損益と前期損益修正損益に分けられる。臨時損益には、固定資産売却損益、転売の目的で取得した有価証券の売却損益などがあり、前期損益修正損益には、過年度に繰り入れた負債性引当金の過不足修正額、過年度における減価償却の過不足修正額などがある。
- (4) ①資産の評価基準は、資産の評価のための証拠または尺度を過去・現在・未来のいずれの時点に求めるかによって、原価主義、時価主義および割引現価主義の3つに分けられる。
- ②期末棚卸資産を低価法で評価した場合、次期の期首棚卸高について、これを低価法による評価前の原価額に振り戻す方法を洗い替え方式という。
- ③未収金は、一定の契約に従って継続的に役務を提供している場合、既に提供済みの用役分に対して未だ受け取っていない対価をいう。
- ④営業外損益は、本来の営業活動以外の活動から生ずる損益で、経常的に発生するものである。これは、営業外収益と営業外費用に分けられ、その主な項目は金融上の損益項目である。営業外収益には、受取利息・仕入割引・投資不動産賃貸料などが含まれ、営業外費用には、支払利息・創立費償却・手形売却損などが含まれる。
- (5) ①有形固定資産を取得したときは、その購入代金を取得原価とするが、値引きや割戻しを受けたときは、その金額を購入代金から差し引いた額を取得原価とする。
- ②取替法は、同種の物品が多数集まって一つの全体を構成し、老朽部分の取替を繰り返すことによって常に全体が維持されるような固定資産について、取替えのために要した費用を収益的支出とする処理方法である。
- ③委託販売では、受託者が委託品を販売した日をもって売上収益の実現の日とする計上基準が用いられるが、受託者からの売上計算書が委託品の販売のつど委託者に送られている場合には、現実に委託品が売却された日ではなく、その計算書が委託者側に到着した日をもって売上収益の実現の日とすることもできる。これを仕切精算書到着日基準という。
- ④税効果会計とは、課税所得と会計上の利益とのズレ(一時差異と呼ばれるもの)から生ずる税金の期間負担の歪みを調整するために、税金の額を期間配分する会計処理をいう。一時差異は、貸借対照表に計上されている資産・負債の金額と課税所得の計算の結果算定された資産・負債の金額との差額で定義されるが、これはいわゆる資産負債法の考え方に従っている。

問題3. 次の(1)～(3)の各設問に答えなさい。(12点)

(1) 次の資料にもとづいて、損益計算書および貸借対照表を作成したとき、以下の①～⑤にあてはまる数値を答えなさい。なお、期末棚卸商品の評価方法には低価法を適用し、棚卸減耗費は売上原価の内訳科目、棚卸評価損は営業外費用の部に記載する方法で作成するものとする。また、その他の費用収益は考慮しないものとする。

【資料】

期首商品棚卸高	36,000 円
当期仕入高	240,000 円
仕入戻し高	10,500 円
当期売上高	350,000 円
売上値引高	20,000 円
売上総利益	105,000 円
期末商品棚卸高	

(帳簿棚卸数量 3,000 個、実地棚卸数量 ① 個、原価@15 円、時価@12 円)

【計算】

損益計算書				貸借対照表	
I	売上高			(資産の部)	
			円		
II	売上原価				
1	期首商品棚卸高	36,000 円		繰越商品	⑤ 円
2	当期仕入高	□ 円			
		□ 円			
3	期末商品棚卸高	□ 円			
		□ 円			
4	棚卸減耗費	② 円	□ 円		
	売上総利益		105,000 円		
III	販売費および一般管理費		-		
IV	営業外損益				
1	棚卸評価損		③ 円		
	当期純利益		④ 円		

- (2) 株主総会における利益処分決議を通じて配当として処分できる金額の限度額は、商法第 290 条により、

配当可能限度額

$$= \{ \text{純資産額} - (\text{前期末の資本金} + \text{前期末の資本準備金および利益準備金}) \} \times (a)$$

と定められている。ただし、商法第 290 条第 1 項第 4 号に規定する額は零とする。

- ①上記 (a) に入る数値はいくらになるか。
②上式の最後に (a) を乗じる理由を述べなさい。

- (3) 次のリース (lease) 取引に関して、①～④について答えなさい。

A社は、ある機械を4年間のリース取引によって調達した。リース料は毎期末に200,000円を後払いで支払うものとし、当該リース契約は実質的に解約不能である。A社は、当該リース取引をファイナンス・リース (finance lease) 取引と判定し、リース資産とリース負債を貸借対照表に計上する会計処理を行うことにした。

なお、解答に当たっては、円単位未満を四捨五入し、円単位で答えなさい。

- ①当該リース取引によって調達した機械の取得原価はいくらになるか。
なお、A社の追加借入利率は4%とする。
②2年経過した期末時点でのリース負債の金額はいくらになるか。
③3年目の支払利息の金額はいくらになるか。
④3年目の機械の減価償却費はいくらになるか。なお、機械は定率法によって減価償却を行っており、償却率は年43.8%である。

問題4. 次の問に答えなさい。(5点)

- (1) 下の数値はある国のGDPの構成要素であり、これ以外の項目はないものとする。

①に当てはまる数値を答えなさい。

・賃金	290
・消費	(①)
・投資	140
・地代	55
・政府支出	50
・輸出	57
・輸入	50
・利潤	157

(2) 次の①、②の語句を30字以内で簡潔に説明しなさい。

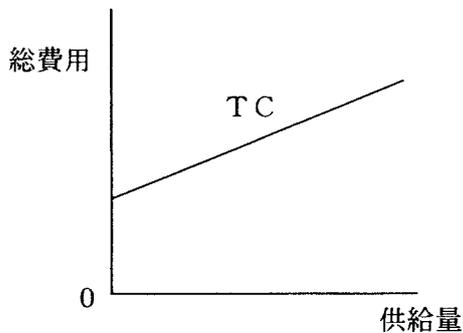
- ①経済学でいう「効用」
- ②ハイパワード・マネー (high powered money)

問題5. 次の間に簡潔に答えなさい。(10点)

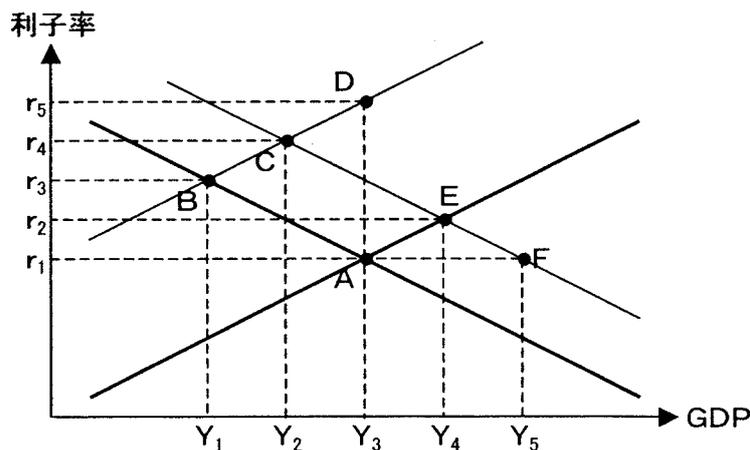
(1) 次表のa～dの各々について、A群が一般的にB群の増加関数・減少関数のいずれとなるか、解答欄の適切な方に○をつけなさい。

	A群	B群
a	貨幣需要	利子率
b	貨幣需要	所得
c	物価上昇率	失業率
d	貿易黒字	国内金利

(2) 下図の総費用曲線TCの限界費用曲線MCと平均費用曲線ACを解答用紙に図示しなさい。



(3) 下図はIS-LM曲線をグラフ (graph) 化したものであり、現在の均衡点は点Aである。この状態で財政政策を行った場合、下図の記号を用いてクラウディング・アウト (crowding out) 効果を説明しなさい。



問題6. ある財について、次のような需要関数、供給関数を持つ国の経済について、以下の問に答えなさい。ただし、解答に当たっては、小数点以下第1位を四捨五入し、整数で答えなさい。

(10点)

$$D = 63 - 0.2P$$

$$S = 0.3P - 2$$

なお、上式において、Dは需要、Sは供給、Pは価格を表している。

- (1) この財の均衡価格はいくらになるか。
- (2) 総余剰（消費者余剰＋生産者余剰）はいくらになるか。
- (3) 更に、この財を価格100で無限に輸入できる場合を考える。
 - a. 輸入により総余剰（消費者余剰＋生産者余剰）はいくら増えるか。
 - b. 更に、この財1つにつき20の関税をかけると、（消費者余剰＋生産者余剰）は、上記aの状態からいくら減少するか。
- (4) 上記(3)の輸入を考えない場合において、この財を国（政府）が全部買い取り、消費者に販売する場合を考える。（生産者が生産した財は、すべて国（政府）に買い取る義務があるものとし、国（政府）を介在しない、他の流通市場は存在しないものとする。）
 - a. 政府買取価格を150とする。
 - (ア) 国（政府）が在庫を抱えないためには、消費者価格をいくら以下に設定すれば良いか。
 - (イ) このとき総余剰（消費者余剰＋生産者余剰－政府負担）はいくらになるか。
 - b. 政府買取価格を110とする。
 - (ア) 国（政府）が在庫を抱えないためには、消費者価格を最大いくらに設定すれば良いか。
 - (イ) 上記(ア)のとき、ネット政府税収（政府収入－政府支出）はいくらになるか。
 - (ウ) 消費者価格を200にすると、ネット政府税収（政府収入－政府支出）はいくらになるか。
 - (エ) ネット政府税収（政府収入－政府支出）が最大となる消費者価格はいくらになるか。

問題7. 次の文章の①～⑩に適切な語句を、下記の語群より選び記号で答えなさい。(10点)

- (1) 危険回避的な投資家を前提にしたときに想定しうる効用関数として、対数型、べき型、指数型がある。この中で、相対危険回避測度が富の増加関数となるのは (①) であり、絶対危険回避測度が富の減少関数となるのは (②) である。
- (2) 2パラメーター・アプローチ(2 parameter approach)は、(③) を構築する方法のひとつであり、投資家が予想収益率の (④) と、(⑤) の2つのパラメーターにのみ基づいて証券を評価し選択することを想定している。また、近年、投資家の目標収益率を下回る確率をリスク(risk)とする考え方が、企業年金の資産運用の重要性の高まりとともに台頭してきた。これを (⑥) という。
- (3) 先物取引では、将来の受け渡しが確実に履行されるように原資産価額の一定割合を (⑦) とし、積ませ、原資産価格の変動に応じて先物取引の価値が変動するのを毎日 (⑧) によって把握する。先物取引の決済に当たっては、先物の受渡日が到来する前に当初のポジション(position)の (⑨) を行えば、原資産を動かすことなく、売買の金額の差額を清算するだけでよい。
- (4) 社債の (⑩) 条項とは、発行企業が予め定められた価格で満期前に繰上償還できる権利である。企業がこの権利を行使するのは、社債発行後に金利が低下したような場合である。

【語群】

- | | | | |
|------------------------------------|---------------|---------------------|----------|
| A : 証拠金 | B : 価格下落リスク | C : 一次関数型 | D : 反対売買 |
| E : 指数型 | F : べき型 | G : 平均 | |
| H : ダウンサイド・リスク (downside risk) | | I : 凹型 | |
| J : 運用受託者責任リスク | | K : 責任準備金 | |
| L : アップサイド・リスク (upside risk) | | M : 評価替え | N : 凸型 |
| O : 値洗い | P : 対数型 | Q : 差金決済 | R : 標準偏差 |
| S : コール (call) | T : プット (put) | | |
| U : システムティック・リスク (systematic risk) | | V : スワップ (swap) 取引 | |
| W : 預託金 | X : 乗換売買 | Y : デフォルト (default) | |
| Z : ポートフォリオ (portfolio) 理論 | | | |

問題8. 次の問に答えなさい。(8点)

投資家Yは、資金100万円を持っており、証券Aと証券Bおよび無リスク資産に投資することを考えている。証券Aと証券Bおよび無リスク資産のリターン(return)の期待値、リスクおよび相関係数は以下の表の通りである。

なお、証券A、証券Bおよび無リスク資産は自由に売買でき、信用取引も可能である。また、売買手数料を考慮する必要はない。解答に当たっては小数点以下第2位を四捨五入し、小数点以下第1位まで求めなさい。

	リターンの期待値	リスク	相関係数
証券A	9%	20%	-0.6
証券B	4%	10%	
無リスク資産	1%	0%	

(注) 無リスク資産と証券Aおよび証券Bのリターンは無相関とする。

- (1) 証券Aと証券Bを組み合わせてポートフォリオを構築したところ、リターンの期待値が6.8%となった。このとき、証券Aに対する投資額は何万円か。
また、その場合のポートフォリオのリスクは何%か。
- (2) 証券Aと証券Bを組み合わせたポートフォリオのリターンの期待値を11.5%とするためには、どのようにすればよいか。
- (3) 証券Aと証券Bを組み合わせて、リスクが最小となるポートフォリオを構築したい。この場合、証券Aに対する投資額は何万円か。
- (4) 証券Aと証券Bと無リスク資産の構成割合をそれぞれ20%、50%、30%としたポートフォリオのリスクは何%となるか。

問題9. 次の間に答えなさい。(9点)

各期間に対するスポット・レート (spot rate) が下表の通り与えられている。このとき、以下の間に答えなさい。

なお、解答に当たっては、小数点以下第3位を四捨五入し、小数点以下第2位まで求めなさい。

期間 (年)	1年	2年	3年	4年	5年
スポット・レート	0.8%	1.4%	2.4%	3.0%	3.2%

- (1) 金利の期間構造に関する純粋期待仮説とはどのようなものか。簡潔に説明しなさい。
- (2) 純粋期待仮説が成立しているとき、1年後の1年もののフォワード・レート (forward rate)、および、2年もののフォワード・レートは何%か。
- (3) 額面100円、表面利率3% (年1回期末利払い)、残存期間3年の債券の価格を求めなさい。
- (4) 純粋期待仮説が成立しているとき、額面100円、表面利率3% (年1回期末利払い)、残存期間3年の債券の今後1年間の期待収益率は何%か。
- (5) 1年後のイールド・カーブ (yield curve) が現在と同じであるとき、残存期間3年のゼロクーポン (zero coupon) 債の今後1年間の期待収益率は何%か。

問題10. 次の間に答えなさい。(8点)

- (I) 日経平均株価は現在11,000円である。120日後に最終取引日を迎える日経平均株価指数先物が11,200円であり、金利が1.5%である。配当はなく、取引コスト (cost) はすべて無視できるものとして、以下の各問に答えなさい。

なお、1年は365日とし、解答に当たっては、小数点以下第3位を四捨五入し、小数点以下第2位まで求めなさい。

- (1) 日経平均株価指数先物の理論価格を求めなさい。
- (2) 先物と現物の裁定取引に関する以下の文章の①～④に当てはまる最も適切な語句を答えなさい。

上記の株価指数先物と現物の間で裁定取引が可能である。そのためには、まず現時点で株価指数先物1単位を (①) する一方で、株価指数先物1単位分に相当する (②) を行って指数を構成する各銘柄をそのウェイト (weight) に応じて (③) する。そうして、最終的に、先物の決済価格が決まるS Q (special quotation) 時に現物株をすべて成り行きで (①) するとともに、先物はこの決済価格で (④) する。この取引を行えば、リスクなしで利益を得ることが可能である。

(II) オプション(option)を用いた投資戦略として、ロング・ストラドル(long straddle)がある。これはどのような場合に用いられる投資戦略か、以下のAからFのオプションを用いて答えなさい。また、そのオプションを用いたペイオフ(pay off)を解答用紙に示しなさい。なお、現時点でZ社の株式の価格は500円とする。

- A : Z社株式を現物とする行使価格450円のコール・オプション
- B : Z社株式を現物とする行使価格500円のコール・オプション
- C : Z社株式を現物とする行使価格550円のコール・オプション
- D : Z社株式を現物とする行使価格450円のプット・オプション
- E : Z社株式を現物とする行使価格500円のプット・オプション
- F : Z社株式を現物とする行使価格550円のプット・オプション

問題11. 株式投資分析に関する以下の設問に答えなさい。(15点)

(I) 株主が重視する財務指標にROA(税引前)とROE(税引後)があるが、以下の〔記号〕を用いて、これらの関係を表した〔公式〕の空欄①～④に適切な数式または記号を記入し、問に答えなさい。

〔記号〕 D : 負債の簿価、E : 自己資本の簿価、I : 負債利率、T : 法人税率

〔公式〕

$$ROE(税引後) = \{ ROA + (ROA - \boxed{\text{①}}) \times \boxed{\text{②}} / \boxed{\text{③}} \} \times \boxed{\text{④}}$$

問 : 財務レバレッジ(leverage)効果について簡潔に説明しなさい。

(II) A社の1999年および2004年の財務数値が表1の通りである。このとき、ROE変動の要因分析に関する以下の〔文章〕の空欄⑤～⑩に適切な語句または数値を記入し、問に答えなさい(表は未完成である点に注意すること)。

なお、法人税率Tは0.4とし、数値は小数点以下第4位を四捨五入し、小数点以下第3位まで求めなさい。

【表1】A社の財務数値(1999年, 2004年) (単位: 百万円)

	1999年	2004年
売上	2,000	3,000
事業利益	150	230
支払利息	70	120
総資本	1,800	2,500
負債	900	1,300
自己資本	900	1,200

[文章]

A社の1999年から2004年までの5年間のROEの変動について、5指標分解を用いて要因分析すると表2の通りとなる。

【表2】A社のROE変動（5指標分解）

	1-T	⑤	売上マージン (margin)	⑥	⑦	ROE
1999年	0.60	0.533			2.00	
2004年	0.60			1.20		
2004/1999	1.00					

次に、5指標分解した表を3指標にまとめると表3の通りとなる。

【表3】A社のROE変動

	⑧	⑨	1-T	ROE
1999年	8.33%		0.60	
2004年		0.996	0.60	
2004/1999			1.00	

以上の分析から、1999年から2004年の5年間に、(⑧)は(⑩)倍となったが、(⑨)が(⑪)倍となったため、ROEは(⑫)倍となった。

5指標分解の他にROEを分解する手法として、デュポン・システム(DuPont system)が知られている。デュポン・システムと5指標分解を比べた場合、デュポン・システムでは、一見すると常に(⑦)が(⑬)方向に働く形となっている点に問題がある。5指標分解ではこの点を、(⑤)が(⑦)を打ち消すという形で解決しているが、分析が若干複雑になる。

問：デュポン・システムによるROEの分解式を解答用紙に書きなさい。

以 上

会計・経済・投資理論 解答例

問題 1.

- (1) a. 減価償却 b. 185 c. 公準
 (2) ① C (貸借対照表) ② D (継続企業) ③ B (費用収益対応)
 ④ J (損益計算書) ⑤ H (網羅性)

問題 2.

- (1) ② (短期前払費用は含まれない)
 (2) ② (「減額」→「減耗」)
 (3) ④ (「転売の目的で取得した有価証券」→「転売以外の目的で取得した有価証券」)
 (4) ③ (「未収金」→「未収収益」)
 (5) ① (購入代金に直接付随費用を加えた額をもって取得原価とする。)

問題 3.

- (1) ①2,700 ②4,500 ③8,100 ④96,900 ⑤32,400

期末帳簿棚卸高(原価)	@15 円×3,000 個＝	45,000 円
期末実地棚卸高(原価)	@15 円×2,700 個＝	40,500 円
期末実地棚卸高(時価)	@12 円×2,700 個＝	32,400 円
棚卸減耗費	②4,500 円	(＝225,000 円-220,500 円)
棚卸評価損	③8,100 円	(＝@3 円×2,700 個)

原価@15 円×(帳簿棚卸数量 3,000 個-実地棚卸数量①2,700 個)＝②4,500 円

損益計算書			貸借対照表 (資産の部)	
I 売上高		330,000 円		
II 売上原価			繰越商品	⑤32,400 円
1 期首商品棚卸高	36,000 円			
2 当期仕入高	②29,500 円			
	②65,500 円			
3 期末商品棚卸高	④45,000 円			
	②220,500 円			
4 棚卸減耗費	②4,500 円	②225,000 円		
売上総利益		105,000 円		
III 販売費および一般管理費		-		
IV 営業外損益				
1 棚卸評価損		③8,100 円		
当期純利益		④96,900 円		

(2) ①10/11

②配当を行った場合にはその1/10以上の額を利益準備金として積み立てなければ
ならないから

(3) ①725,979円 $200,000/1.04 + \dots + 200,000/(1.04)^4$

②377,219円 $725,979 \times (1.04)^2 - 200,000 \times 1.04 - 200,000$

③15,089円 3年目期首のリース負債 $377,219 \times 0.04$

④100,432円 $725,979 \times (1 - 0.438)^2 \times 0.438$

問題4.

(1) 分配面から見たGDPと生産面から見たGDPは一致するから、

消費+投資+政府支出+輸出-輸入=賃金+利潤+地代

消費+140+50+57-50=290+157+55

消費=305

(2) ①消費活動から生まれる喜びを表わす指標 (18字)

②中央銀行が民間経済主体に対して負っている負債の総額 (25字)

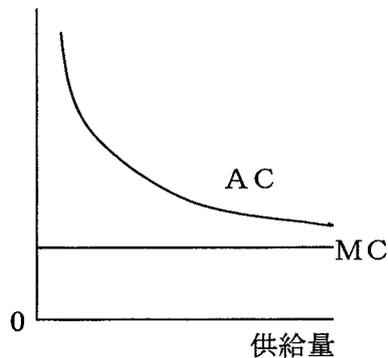
問題5.

(1) a. 減少関数、b. 増加関数、c. 減少関数、d. 減少関数

(2) (解説) 総費用曲線TCの傾きが一定なので、限界費用曲線MCは水平になる。平均

費用ACは原点とTC曲線上の点を結ぶ直線の傾きである。これはTC曲線の傾き(MC)

(C) より大きい、供給量が増加するにしたがって低下してゆく。



(3) 財政政策を行うと、IS曲線は右側に移る。その際、利子の変化がなければ、均衡

点は点Fに移り、GDPは Y_5 となるが、実際には均衡点はLM曲線上の点Eに移る

ので、GDPは Y_4 となる。このように財政政策により利子率が上昇することにより、

GDPの上昇が抑えられる効果をクラウディング・アウト効果という。

問題 6.

(1) 均衡価格では $D = S$ となるので、

$$63 - 0.2P = 0.3P - 2 \text{ を解いて}$$

$$P = 130 \dots (\text{答})$$

(2) 総余剰 $= \triangle ABC = 37 \times (315 - 20 / 3) \div 2 = 5,704.166 = 5,704 \dots (\text{答})$

(3) a. 総余剰 (消費者余剰 + 生産者余剰) の増加分は $\triangle CDE$

$$\triangle CDE = (43 - 28) \times (130 - 100) \div 2 = 225 \dots (\text{答})$$

b. (消費者余剰 + 生産者余剰) の減少分は $\square FDEG = \triangle CDE - \triangle CFG$

$$\triangle CFG = (39 - 34) \times (130 - 120) \div 2 = 25$$

$$\square FDEG = \triangle CDE - \triangle CFG = 225 - 25 = 200 \dots (\text{答})$$

(4) a.

(ア) 政府買取価格が 150 のとき、政府の買取量 (生産者の生産量) は 43

$$(= 0.3 \times 150 - 2) \text{ になる。}$$

これが全て消費されるためには、次の式を解いて、

$$63 - 0.2P = 43$$

$$P = 100 \dots (\text{答})$$

(イ) 総余剰 $= \triangle APE + \triangle MBI - \square MPEI = \triangle ABC - \triangle CEI$

$$= 5,704 - (43 - 37) \times (150 - 100) \div 2$$

$$= 5,704 - 150 = 5,554 \dots (\text{答})$$

b.

(ア) 政府買取価格が 110 のとき、政府の買取量 (生産者の生産量) は 31

$$(= 0.3 \times 110 - 2) \text{ になる。これが全て消費されるためには、次の式を解いて、}$$

$$63 - 0.2P = 31$$

$$P = 160 \dots (\text{答})$$

(イ) 国 (政府) の収入 $= 160 \times 31 - 110 \times 31 = 1,550 \dots (\text{答})$

(ウ) 消費者価格が 200 の場合、消費量は 23 $(= 63 - 0.2 \times 200)$ となり、

政府の買取量 31 よりも小さくなる。

$$\text{国 (政府) の収入} = 200 \times 23 - 110 \times 31 = 1,190 \dots (\text{答})$$

(エ) 消費者価格 160 以上と以下に場合分けして考える。

① 消費者価格を 160 以上にすると、

$$\text{国 (政府) の収入} = P \times (63 - 0.2P) - 110 \times 31$$

$$= -0.2P^2 + 63P - 3,410$$

$$= -0.2(P - 157.5)^2 + 1551.25$$

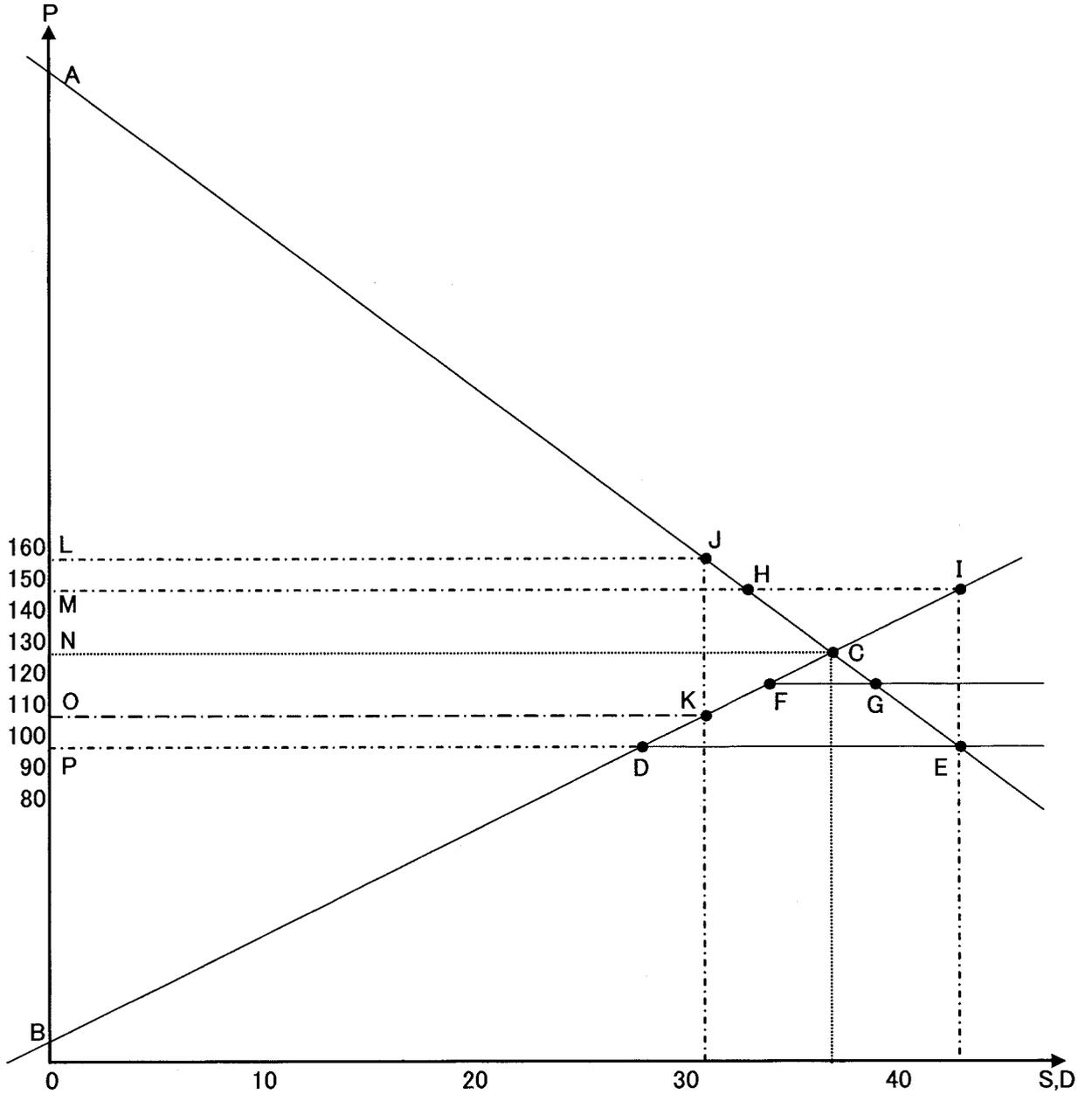
したがって、 P が 160 以上では単調減少するので、消費者価格が 160 のとき、国 (政府) の収入は最大になる。

② 消費者価格を 160 以下にすると、

$$\text{国（政府）の収入} = (P - 110) \times 31 = 31P - 3,410$$

したがって、単調増加するので、消費者価格 160 のとき、国（政府）の収入は最大になる。

①と②から、国（政府）の収入が最大となる消費者価格は、160・・・（答）



問題7

- ① E：指数型 ② P：対数型 あるいは F：べき型
 ③ Z：ポートフォリオ理論
 ④ G：平均 ⑤ R：標準偏差 (④と⑤は順番が逆でも正解)
 ⑥ H：ダウンサイド・リスク ⑦ A：証拠金 ⑧ O：値洗い
 ⑨ D：反対売買 ⑩ S：コール

問題8

- (1) 証券Aに対する投資割合を w とし、リスクを σ とすると

$$9w + 4(1-w) = 6.8$$

$$\therefore w = 0.56$$

証券Aに対する投資額：56.0万円・・・(答)

$$\begin{aligned} \sigma^2 &= 20^2 \times 0.56^2 + 10^2 \times (1-0.56)^2 - 2 \times 0.6 \times 20 \times 10 \times 0.56 \times (1-0.56) \\ &= 85.664 \end{aligned}$$

$$\therefore \sigma = 9.255$$

リスク：9.3%・・・(答)

- (2) 証券Aに対する投資割合を w とすると

$$9w + 4(1-w) = 11.5 \quad \therefore w = 1.5$$

証券Bを50万円空売りし、証券Aを150万円購入する。・・・(答)

- (3) 証券Aに対する投資割合を w とし、リスクを σ とすると

$$\begin{aligned} \sigma^2 &= 20^2 \times w^2 + 10^2 \times (1-w)^2 - 2 \times 0.6 \times 20 \times 10 \times w \times (1-w) \\ &= 740w^2 - 440w + 100 \end{aligned}$$

$$= 740(w - 11/37)^2 + 1280/37$$

$$\therefore w = 11/37 = 0.2972$$

証券Aに29.7万円投資した場合リスクが最小となる。29.7万円・・・(答)

- (4) リスクを σ とすると

$$\begin{aligned} \sigma^2 &= 20^2 \times 0.2^2 + 10^2 \times 0.5^2 + 0^2 \times 0.3^2 - 2 \times 0.6 \times 20 \times 10 \times 0.2 \times 0.5 \\ &= 17 \end{aligned}$$

$$\therefore \sigma = 4.123$$

リスク：4.1%・・・(答)

問題 9

(1) 将来のスポットレートの期待値が現在のフォワードレートに一致するというものを、
 純粋期待仮説という。

(2) 1年もののフォワードレート： ${}_1f_2=2.00\%$ ・・・(答)

$$(1+0.014)^2 = (1+0.008)(1+{}_1f_2)$$

2年もののフォワードレート： ${}_1f_3=3.21\%$ ・・・(答)

$$(1+0.024)^3 = (1+0.008)(1+{}_1f_3)^2$$

(3) 債券の価格 $= \frac{3}{1+0.008} + \frac{3}{(1+0.014)^2} + \frac{103}{(1+0.024)^3} = 101.82$ ・・・(答)

(4) 現在の債券の価格 $= \frac{3}{1+0.008} + \frac{3}{(1+0.014)^2} + \frac{103}{(1+0.024)^3} = 101.82$

$$1 \text{ 年後の債券の価格} = \frac{3}{1+{}_1f_2} + \frac{103}{(1+{}_1f_3)^2} = 99.63$$

期待収益率 $= \frac{3 + 1 \text{ 年後の債券の価格} - \text{現在の債券の価格}}{\text{現在の債券の価格}} = 0.80\%$ ・・・(答)

(5) 現在の債券の価格 $= \frac{100}{(1+0.024)^3} = 93.13$

$$1 \text{ 年後の債券の価格} = \frac{100}{(1+0.014)^2} = 97.26$$

期待収益率 $= \frac{1 \text{ 年後の債券の価格} - \text{現在の債券の価格}}{\text{現在の債券の価格}} = 4.43\%$ ・・・(答)

問題 10

(I)

(1) 11,054.25 円

先物の理論価格は、 $F_t = S_t + (r - d) S_t \times (T - t) / 365$

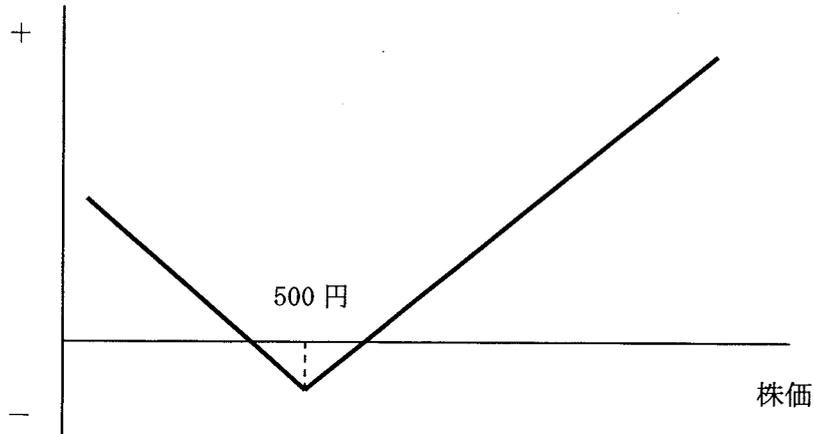
F_t ；先物理論価格、 S_t ；現物価格、 r ；金利、 d ；配当利回り、 T ；満期日
 で表せる。したがって、 $F_t = 11000 + 1.5\% \times 11000 \times 120 \div 365 = 11054.25$

(2) ① 売却 ② 借り入れ ③ 購入 ④ 清算

(II)

ロング・ストラドルの投資戦略：

相場が上昇するか下落するかは定かではないが、どちらかに大きく振れそうなときに、アトザマネーのコールとプットを両方買う戦略。ここでは、アトザマネーのBとEを両方購入すればよい。



問題 1 1

(I)

(1) ① I ② D ③ E ④ 1-T

問：財務レバレッジ効果の説明

ROAが負債利率を上回る限り、負債の自己資本に対する比率が高いほどROEが高くなるが、このROAと負債利率の差を増幅してROEを高める効果のこと。

(II)

- ⑤ 金利負担効果 ⑥ 総資本回転率 ⑦ 財務レバレッジ (効果) ⑧ ROA
⑨ ネット財務レバレッジ (効果) ⑩ 1.104 ⑪ 0.934 ⑫ 1.031
⑬ プラス

問：デュポン・システムの分解式

$$ROE = \frac{\text{税引後利益}}{\text{売上}} \times \frac{\text{売上}}{\text{総資本}} \times \frac{\text{総資本}}{\text{自己資本}}$$

または、ROE = 売上純利益率 × 総資本回転率 × 財務レバレッジ