

## 会計・経済・投資理論（問題）

問題1. 次のA群に示す用語に最も密接に関係のある説明文をB群の中から選び、記号で答えなさい。なお、同じ記号の重複は不可とします。 (5点)

### [A群]

- (1) 正規の簿記の原則
- (2) 資本と利益の区分の原則
- (3) 継続性の原則
- (4) 保守主義の原則
- (5) 重要性の原則

### [B群]

- a. 減価償却において定率法を採用すること
- b. 合併差益を当期の損益計算に計上してはならないこと
- c. 貸借対照表の資産の価額は、売却時価ではなく取得原価をもって評価すること
- d. 二重帳簿の作成を禁止するもの
- e. 現金や預金などの管理や記帳は、少額といえどもルーズにすることは許されないこと
- f. 利益操作を排除するためのもの
- g. aからfのいずれでもない

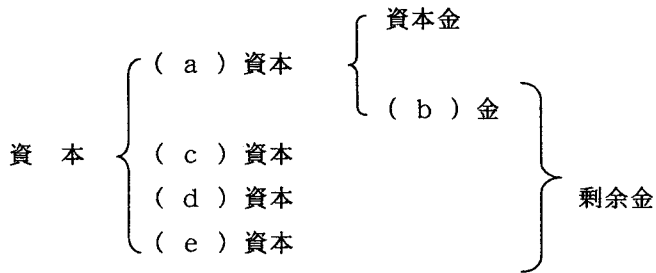
問題2. 次の(1)～(5)について各々①～④から誤っているものを1つ選び、番号で答えなさい。(5点)

- (1) ① 複式簿記では、資本の増加または減少額を計算するために、期首の資本額と期末の資本額を比較する方法(財産法)と期首資本の増減の原因となる項目の金額を比較する方法(損益法)の二つを用いている。
- ② 複式簿記では左側(資産)を借方、右側(負債、資本および利益)を貸方と呼ぶので、借方と貸方の対照表つまり貸借対照表という言葉が生まれた。
- ③ 誘導法による会計では、すでに帳簿に記載されている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静態的会計思考という。
- ④ 資産とは、経済的効益をもち、かつ、貨幣額によって合理的に測定できるものをいう。資産には、貨幣や商品・備品などのように具体的な形を持っているものもあれば、売掛金・貸付金や借地権のように具体的な形を持っていないものもある。
- (2) ① 一般に企業実体は法的実体(各法人格別の企業)と同意語のものとして用いられるが、連結財務諸表を作成する場合のように、二つ以上の法的実体を一つの企業実体と見る場合があり、この場合の企業実体を、企業会計上、経済的実体という。
- ② 貨幣価値の変動があった場合に、貨幣価値の修正でなく土地そのものの個別価格(時価)に測定値を変える(つまり評価替えを行う)という考え方に立って資産の時価を超える売却価額だけを利益とする方法を実質資本維持計算という。
- ③ 今日の企業会計では、通常、貨幣価値一定の公準に基づいて、名目資本維持計算が行われているが、その主な理由は、評価替えについての実行可能性や検証可能性の問題、処分可能利益の資金的裏付けの問題などである。
- ④ 英米の会計原則または会計基準は、日本の「企業会計原則」と同様、いわゆる「一般に認められた会計原則」(GAAP)的 성격の強い会計原則であり、このように企業会計の実務慣行にそのよりどころを求めるものを帰納的会計原則という。

- (3) ① 貸借対照表の主な作成原則としては、完全性の原則、区分計算表示の原則および総額主義の原則があるが、完全性の原則は網羅性の原則とも呼ばれている。
- ② 貸借対照表の作成にあたっては、資産、負債および資本の各科目を一定基準に従って区分し、さらにそれらを正しく配列しなければならない。これらの科目の配列順序として、流動項目を先に掲げる流動性配列法とその逆の固定性配列法があるが、実務上、一般に流動性配列法が採用されている。
- ③ 貸借対照表の形式として、資産科目を左側に、負債および資本科目を右側に掲げ、左右対照的に表示する勘定式と、資産・負債・資本の各科目を上から下へと順次掲げる報告式がある。証券取引法会計では勘定式が用いられているが、商法会計の実務では一般に報告式が用いられている。
- ④ 貸借対照表の作成において、ある貸付金と借入金を相殺してそのいずれか多いほうの金額の科目のみを掲げる考え方を純額主義の原則という。
- (4) ① 株主（出資者）から金銭の代わりに土地・建物などの出資を受けた場合には、その資産についての出資者の適正な簿価をもってその資産の取得原価とする。
- ② 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。この減価の原因としては、物理的原因のほか、技術の進歩による陳腐化や生産方式の変化による不適合化といった機能的原因がある。
- ③ 無形固定資産のうち法的資産については、一般に、それぞれの法律が定めている有効期間（例えば、特許権は15年、商標権は10年、意匠権は15年）または税法上の償却期間を上限として償却する。
- ④ 固定資産の分類項目である投資等に属する資産としては、投資有価証券、関係会社株式・社債、出資金、関係会社出資金、長期貸付金、長期前払保険料、長期前払利息などがある。
- (5) ① 負債性引当金の例として返品調整引当金があるが、これは、返品率の高い商品について売価で買い戻す旨の約束をしている場合に、その返品によって生ずる売上収益の減少および買戻義務を認識するための引当金である。
- ② 流動負債の例として預り金があるが、これは、従業員・役員などから現金を一時的に預かった場合に、その金銭債務を示す科目である。
- ③ 一定の契約に基づいて役務を継続的に提供している場合、決算日現在でいまだ提供していない役務に対して対価を前受けしたときに用いられる勘定を前受金という。
- ④ 固定負債の例として社債があるが、これは会社が社債を発行した場合の債務を表すための科目であり、他の会社が発行した社債を購入した場合には、社債という科目は用いないで、有価証券などの科目で資産に計上する。

問題3. 次のa～eにあてはまる最も適切な語句を下記の語群から選び、番号で答えなさい。なお、同じ記号の重複は不可とします。(5点)

資本の源泉別分類



<語群>

① 評価替	② 他人	③ 自己	④ 受贈
⑤ 法定準備	⑥ 稼得	⑦ 法定	⑧ 任意積立
⑨ 授権	⑩ 資本準備	⑪ 資本剰余	⑫ 株式払込剰余
⑬ 純	⑭ 処分可能	⑮ 払込	⑯ 株主

問題4. ある企業のn-1期とn期の取引は次のとおりである。この企業の第n期の貸借対照表と損益計算書の空欄について、①～③については下記の語群から最も適切な語句の記号を、④～⑨については数値を答えなさい。ただし、この企業は単一商品しか扱っておらず、n-1期、n期とも特別損益はなかったものとする。なお、同じ記号の重複は不可とします。(15点)

資料

・第n-1期に関する情報

- |   |        |          |
|---|--------|----------|
| A. 期首商品棚卸高                                | 800個   | 単価¥1,200 |
| B. 当期の取引(時系列順)                            |        |          |
| (1)仕入                                     | 500個   | 単価¥1,100 |
| (2)仕入                                     | 200個   | 単価¥1,300 |
| (3)売上                                     | 1,300個 | 単価¥1,400 |
| (4)仕入                                     | 500個   | 単価¥1,250 |
| C. 期末商品実地棚卸の結果、商品20個が破損のため販売不能であることが判明した。 |        |          |
| D. 期末における商品の時価は¥1,200(1個あたり)であった。         |        |          |

・第n期に関する情報

- |   |      |          |
|---|------|----------|
| A. 当期の取引(時系列順)                            |      |          |
| (1)売上                                     | 400個 | 単価¥1,400 |
| (2)仕入                                     | 220個 | 単価¥1,280 |
| (3)仕入                                     | 100個 | 単価¥1,120 |
| (4)売上                                     | 400個 | 単価¥1,400 |
| (5)仕入                                     | 300個 | 単価¥1,200 |
| B. 期末商品実地棚卸の結果、商品10個が破損のため販売不能であることが判明した。 |      |          |
| C. 期末における商品の時価は¥1,200(1個あたり)であった。         |      |          |

・その他

- A. 第n-2期においては商品の評価損は発生していない。  
 B. 商品の売上原価の計算においては移動平均法によるものとする。  
 C. 棚卸資産の評価は洗い替え方式に基づく低価法によるものとする。

<語群>

- |           |         |           |
|-----------|---------|-----------|
| a.未実現損益   | b.棚卸評価損 | c.貸倒引当金戻入 |
| d.次期繰越利益  | e.仕入割引  | f.特別利益    |
| g.期末実地棚卸高 | h.売上値引高 | i.棚卸減耗損   |
| j.前期評価損戻入 |         |           |

損益計算書 (円単位)		貸借対照表 (円単位)	
		(資産の部)	
I 売上高	[ ]	.	.
II 売上原価		.	.
1 期首棚卸高	[ ]	.	.
2 当期仕入高	[ ④ ]	.	.
3 期末棚卸高	[ ]	.	.
4 ( ① )	[ ⑤ ] [ ]	.	.
売上総利益	[ ⑦ ]	.	.
		棚卸資産	[ ⑨ ]
III 販売費および 一般管理費	[ - ]	.	.
営業利益	[ ]	.	.
IV 営業外損益		.	.
1 ( ② )	[ ]	.	.
2 ( ③ )	[ ⑥ ] [ ]	.	.
当期純利益 (経常利益)	[ ⑧ ]	.	.

問題5. 次の文章の [            ] 内に、適切な語句を答えなさい。 (9点)

- (1) 経常収支 = (総生産) - (総支出) で表されるが、この考え方を [ ① ] と呼ぶ。
- (2) 貨幣はハイパワードマネーを核にして、膨れ上がっていくが、貨幣がハイパワードマネーの何倍まで膨れ上がるかを示したものを [ ② ] と呼ぶ。  
人々の現金性向が弱いほど、そして [ ③ ] 準備率が小さいほど、 [ ② ] の値は大きくなる。
- (3) 貨幣量  $M$  と国民所得  $Y$  との間には  $M = k Y$  という相関関係が存在する。  
この  $k$  のことを [ ④ ] と呼ぶ。  
 $k$  は貨幣の流通速度が小さくなれば [ ⑤ ] なる。
- (4) 財政政策は貨幣需要が利率にあまり反応せず、 [ ⑥ ] が利率に敏感に反応する場合にはその効果は弱くなる。
- (5) 需要曲線はその財に対する限界的評価であり、供給曲線は限界費用を表している。  
両者の交点まで生産が行われ需要されるとき [ ⑦ ] は最大化する。
- (6) 完全競争的な市場の下では、生産者が異なった価格で財を販売していたら、消費者は高い価格の生産者から離れ、安い価格の生産者の方へ流れていく。  
このようなメカニズムを通じてすべての生産者は同じ価格で売らざるを得なくなることを [ ⑧ ] という。
- (7) 買い手独占について考えた場合、 [ ⑨ ] 支出は価格 (賃金) より高い。

問題6. 次の各問に簡潔に答えなさい。 (10点)

- (1) 金融を緩和して景気の拡大を図ろうとする場合の波及プロセスを簡潔に説明しなさい。
- (2) A国とB国で価格差別 (ダンピング) を行うことによって、A国の企業の利潤が増大するケースについて需要曲線を用いて説明しなさい。  
ただし、供給量の増加に伴う費用の増加はないものとする。

問題7. ある国の96年度及び97年度の消費(C)、投資(I)、政府支出(G)、輸出(X)、輸入(IM)の金額がそれぞれ下表のとおりであった場合について、以下の各問に答えなさい。(9点)

	96年度	97年度
消費(C)	1,580	1,650
投資(I)	60	70
政府支出(G)	40	50
輸出(X)	100	130
輸入(IM)	380	400

なお、この国の国民所得(Y)と消費(C)、輸入(IM)の間に、常に以下の関係が成立している。

$$C = cY + C_0$$

$$IM = mY + IM_0 \quad (c, m, C_0, IM_0 \text{ は定数})$$

- (1) c, m, C<sub>0</sub>, IM<sub>0</sub> を求めなさい。
- (2) この国の乗数値を求めなさい。
- (3) 98年度は投資(I)と輸出(X)が97年度と同じで、政府支出(G)は20増加の見込みである。  
これらの数値と(1)で求めたc, m, C<sub>0</sub>, IM<sub>0</sub>を用いて、98年度の国民所得(Y)の見込みを求め、併せて98年度の消費(C)、輸入(IM)の見込みを求めなさい。
- (4) 97年度と98年度の国民所得を比較することにより、乗数プロセスの効果を確認しなさい。

問題8. 独占企業の価格設定について、以下の各問に答えなさい。(7点)

独占企業の供給する市場において、需要関数、平均費用関数は次の式のとおりである。

$$\text{需要関数} \quad D = 200 - 2P \quad (D; \text{需要}, P; \text{価格})$$

$$\text{平均費用関数} \quad AC = 0.1X + 40 \quad (AC; \text{平均費用}, X; \text{供給量})$$

- (1) この独占企業の設定する価格、供給量、利潤を求めなさい。
- (2) 仮に政府がこの独占企業に対してP=60の価格規制を設けた場合の独占企業の供給する価格、供給量、利潤を求めなさい。
- (3) (1)、(2)の結果を踏まえ、価格規制が独占企業に与える影響について説明しなさい。



問題9. 次の①～⑩にあてはまる最も適切な語句を下記の語群から選び、記号で答えなさい。なお、同じ記号の重複は不可とします。(10点)

- (1) 総コストと回収リターンの現在価値を等しくするような割引率のことを [ ① ] 収益率と呼び、J.M.ケインズ(John Maynard Keynes)のいわゆる資本の限界効率と同じものである。
- (2) J.プラット(John Pratt)やK.J.アロー(Kenneth J.Arrow)等は、効用関数が与えられたときそのリスク回避程度を示す測度として、 [ ② ] 危険回避測度と [ ③ ] 危険回避測度を提示している。
- (3) 複数の証券に分散して投資することによって、ポートフォリオ(portfolio)のリスク(risk)が構成証券のリスクの平均値以下に下がることを [ ④ ] 効果または分散投資の効果と呼ぶ。
- (4) 市場モデル(market model)を推定するために求められた回帰直線は、シャープ(Sharpe)によって、特に [ ⑤ ] 線と呼ばれる。
- (5) [ ⑥ ] とは、複数の証券を組み合わせることによって個々の証券の [ ⑦ ] ・リスクの変動が互いに相殺し合うことに基づくポートフォリオ収益の安定化行動である。
- (6) 金利の期間構造モデルは大別して [ ⑧ ] モデルと [ ⑨ ] モデルの2つのアプローチがある。代表的な [ ⑧ ] モデルとしてはCIRモデルがあり、一方、ARモデルは [ ⑨ ] モデルの代表である。
- (7) できるだけ取引を少なくしてコストを抑える一方で、市場全体と同じような動きをするようにポートフォリオを組んで運用することを [ ⑩ ] 運用という。

<語群>

A. アクティブ(active)	B. イミュニゼーション(immunization)	
C. インデックス(index)	D. ポートフォリオ	E. システムティック
F. 感応度	G. 間接	H. 期待投資
I. 客観的	J. 均衡	K. 効用
L. 効率的	M. 裁定	N. 最適化
O. 主観的	P. 証券市場	Q. 証券特性
R. 絶対	S. 相対	T. 直接
U. 内部	V. 非システムティック	W. 分散
X. 分散投資	Y. 無裁定	

問題10. 証券*i*の収益率( $\tilde{R}_i$ )が下の市場モデルによって表すことができるとする。

$$\tilde{R}_i = \alpha_i + \beta_i \tilde{R}_M + \tilde{e}_i \quad ; \text{ただし、} \alpha_i, \beta_i \text{は定数}$$

$\tilde{R}_M$  ; 市場収益率

このとき、次の各問に答えなさい。

(8点)

- (1)  $\tilde{e}_i$ は、証券*i*の収益率の動きのなかで $\tilde{R}_M$ の動きによっては説明できない証券*i*に固有の動きを表しているが、これの期待値 $E(\tilde{e}_i)$ はゼロ(zero)であることを説明しなさい。
- (2)  $\sigma_M^2$ を市場収益率の分散、 $\sigma_{e_i}^2$ を $\tilde{e}_i$ の分散としたとき、証券*i*の収益率の分散 $\sigma_i^2$

は、
$$\sigma_i^2 = \beta_i^2 \sigma_M^2 + \sigma_{e_i}^2$$
 となることを示しなさい。

また、この右辺の第一項、第二項をそれぞれ何と呼ぶか、答えなさい。

問題11. 次の各問に答えなさい。

(9点)

A企業の昨年度末の配当が1株当たり10円であり、配当成長率は1年目5%、2年目4%、3年目以降3%になると見込まれている。

なお、株価は配当割引モデル(dividend discount model, DDM)に従い、割引率を4%とする。

- (1) A企業の今年度初の株価を求めなさい。(円未満四捨五入)
- (2) 2年後に予定どおりの配当成長率となっていた場合、その時点(年度初)のA企業の株価を求めなさい。(円未満四捨五入)
- (3) 2年後に予定どおりの配当成長率となっていた場合、1株につき0.5株、新株1株につき払込金1,000円とする新株割り当てを行う時、新株権利落ち以外の株価変動要因が働かないものとして、A企業の新株権利落ち株価(新株権利落ち妥当値)を求めなさい。(円未満四捨五入)

問題12. すべての利付債のクーポン(coupon)は年1回(現在よりちょうど1年後、2年後、…)支払われるとし、また現在( $t=0$ )、市場には、下表に示すようなクーポン支払直後の利付債が与えられているものとする。このとき、次の各問に答えなさい。

(8点)

残存年数(年)	1	2
クーポン(%)	2.0	2.2
額面(円)	100.00	100.00
価格(円)	100.15	99.62

(1) 期間が  $j$  年のスポット・レート(spot rate)  $r_j$  ( $j=1,2$ ) を求めなさい。

(%単位で小数第3位を四捨五入。 $r_2$ は、左記の端数処理後の $r_1$ を用いて計算。)

(2) スポット・レート  $r_j$  ( $j=1,2$ ) が、現在( $t=0$ )、瞬間的に次のように変化(シフト)(shift)したとき、シフト・デュレーション(shift duration)を用いて、上表の残存期間2年の利付債の価格を推定しなさい。(円単位で小数第3位を四捨五入)

スポット・レート  $r_j$  ( $j=1,2$ ) の変化(シフト) :

$$\Delta r_1 / (1+r_1) = \Delta r_2 / (1+r_2) = 0.0025$$

以上



○第n期の取引

- ・期首棚卸高 @ 1,230 円 × 680 個 = 836,400 円  
 \* 洗い替え方式のため、前期末実地棚卸高・原価を期首棚卸高とする。
- (1) 払出 @ 1,230 円 × 400 個 = 492,000 円  
 売上高 @ 1,400 円 × 400 個 = 560,000 円  
 →在庫 @ 1,230 円 × 280 個 = 344,400 円
- (2) 仕入 @ 1,280 円 × 220 個 = 281,600 円  
 (1,230円×280個+1,280円×220個)÷(280個+220個)=@ 1,252 円  
 →在庫 @ 1,252 円 × 500 個 = 626,000 円
- (3) 仕入 @ 1,120 円 × 100 個 = 112,000 円  
 (1,252円×500個+1,120円×100個)÷(500個+100個)=@ 1,230 円  
 →在庫 @ 1,230 円 × 600 個 = 738,000 円
- (4) 払出 @ 1,230 円 × 400 個 = 492,000 円  
 売上高 @ 1,400 円 × 400 個 = 560,000 円  
 →在庫 @ 1,230 円 × 200 個 = 246,000 円
- (5) 仕入 @ 1,200 円 × 300 個 = 360,000 円  
 (1,230円×200個+1,200円×300個)÷(200個+300個)=@ 1,212 円  
 →在庫 @ 1,212 円 × 500 個 = 606,000 円 (期末帳簿棚卸高)
- ・棚卸消耗損 @ 1,212 円 × 10 個 = 12,120 円  
 →在庫 @ 1,212 円 × 490 個 = 593,880 円 (期末実地棚卸高・原価)
- ・棚卸評価損 @ (1,212 円 - 1,200 円) × 490 個 = 5,880 円  
 →在庫 @ 1,200 円 × 490 個 = 588,000 円 (期末実地棚卸高・時価)

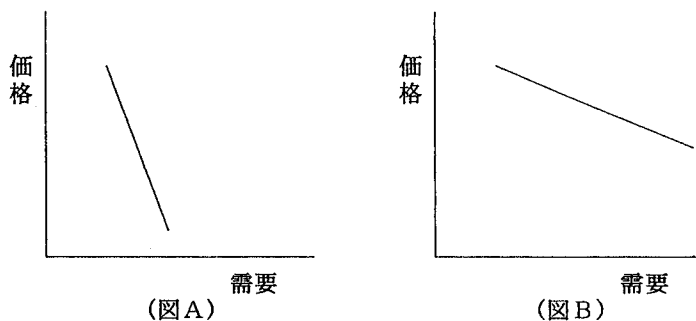
以上から、第n期の損益計算書と貸借対照表は、下表のとおりとなる。

損益計算書 (円単位)		貸借対照表 (円単位)	
I 売上高	[ 1,120,000]	(資産の部)	
II 売上原価		・	
1 期首棚卸高	[ 836,400]	・	
2 当期仕入高	[ 753,600]	・	
3 期末棚卸高	[ 606,000]	・	
4 棚卸消耗損	[ 12,120] [ 996,000]	・	
売上総利益	[ 123,880]	・	
III 販売費および一般管理費	[ ——— ]	・	
営業利益	[ 123,880]	棚卸資産	[ 588,000]
IV 営業外損益		・	
1 前期評価損戻入	[ 20,400]	・	
2 棚卸評価損	[ 5,880] [ 14,520]	・	
当期純利益 (計上利益)	[ 138,400]	・	

- 問題 5. ① アブソープション・アプローチ ② 信用乗数  
 ③ 預金 ④ マーシャルの k ⑤ 大きく  
 ⑥ 投資 ⑦ 総余剰 ⑧ 一物一価の法則  
 ⑨ 限界

問題 6. (1) 買いオペや法定預金準備率の引き下げにより、市中の貨幣量（マネーサプライ）を増大させる。  
 貨幣供給量の増大に伴い、貨幣需要量減少がバランスしない限り、利率は低下する。  
 利率が低下したことにより、投資は刺激され、投資増大につながる。  
 投資増大により乗数プロセスを通じて、経済全体の生産や所得を増大させることになる。

- (2) A国内での需要が価格にあまり反応せず（図A）、B国での需要が価格に反応する場合（図B）を考える。  
 この場合にA国内で高い価格を設定しても、図Aからわかるように需要はそれ程減少せず、これに対してB国では低い価格を設定すると、図Bからわかるように需要は大幅に増大する。  
 よって、A国内で高い価格を設定し、B国では低い価格を設定するような価格差別を行うことによってA国の企業の利潤が増大する。



- 問題 7. (1)  $Y = C + I + G + X - IM$  の関係から、表に国民所得（Y）を追加すると、次のとおりになる。

	96年度	97年度
消費 (C)	1,580	1,650
投資 (I)	60	70
政府支出 (G)	40	50
輸出 (X)	100	130
輸入 (IM)	380	400
国民所得 (Y)	1,400	1,500

96年度、97年度の国民所得（Y）、消費（C）、輸入（IM）の金額を、それぞれ関係式に代入して

$$\begin{aligned} 1,580 &= 1,400c + C. & 380 &= 1,400m + IM. \\ 1,650 &= 1,500c + C. & 400 &= 1,500m + IM. \end{aligned}$$

これを解いて、

$$c = 0.7 \quad m = 0.2 \quad C. = 600 \quad IM. = 100$$

- (2) 乗数値  $= 1 / (1 - c + m) = 2$
- (3)  $Y = (C. + I + G + X - IM.) / (1 - c + m)$  にそれぞれ数値を代入して、
- $$Y = (600 + 70 + 70 + 130 - 100) / (1 - 0.7 + 0.2) = 1,540$$
- $$\begin{aligned} C &= cY + C. & IM &= mY + IM. \\ &= 0.7 \times 1,540 + 600 & &= 0.2 \times 1,540 + 100 \\ &= 1,678 & &= 408 \end{aligned}$$
- (4) 98年度の国民所得は97年度の1,500に比べ、政府支出の増加分20に乗数値2を乗じた金額40増えている。

- 問題8. (1) 需要関数  $D = 200 - 2P$  より  $X$ を供給量とすれば、  
 価格（P）は  $P = 100 - 0.5X$   
 独占企業の収入（R）は  $R = P \times X$

$$\begin{aligned} &= (100 - 0.5X) \times X \\ &= 100X - 0.5X^2 \end{aligned}$$

限界収入曲線（MR）は  $MR = dR / dX = 100 - X$

平均費用関数  $AC = 0.1X + 40$  より

総費用（C）は  $C = 0.1X^2 + 40X$

限界費用曲線（MC）は  $MC = dC / dX = 0.2X + 40$

$MR = MC$  より  $100 - X = 0.2X + 40$

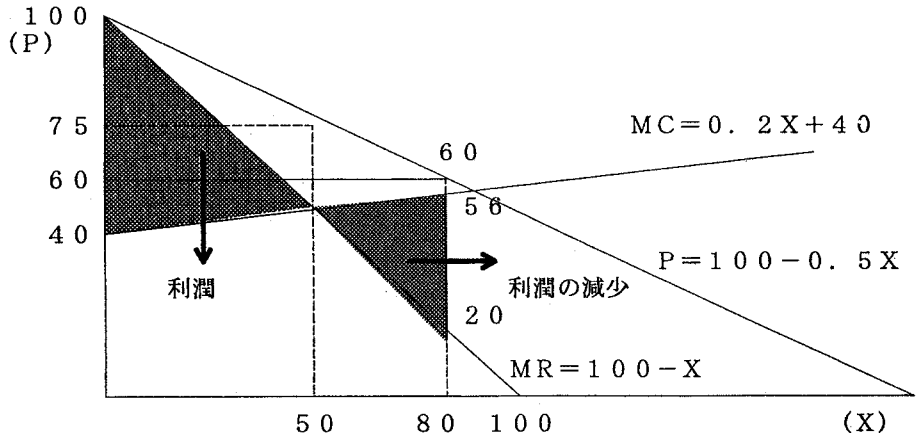
これより 供給量  $X = 50$

価格  $P = 100 - 0.5X = 75$

利潤  $= (100 - 40) \times 50 \times 1 / 2 = 1,500$

- (2) 需要関数より価格が60の時の  
 供給量（X）は  $X = 200 - 2 \times 60 = 80$   
 $MC = 0.2X + 40$ 、 $MR = 100 - X$  に供給量を代入すると、  
 $MC = 56$   $MR = 20$   
 利潤の減少  $= (80 - 50) \times (56 - 20) \times 1 / 2 = 540$   
 利潤  $= 1,500 - 540 = 960$   
 これより 価格  $P = 60$   
 供給量  $X = 80$   
 利潤  $= 960$

- (3) 価格規制を設けることにより、供給量が増加し、収入より費用の増加分の方が大きくなり、独占企業の利潤は540減少する。



- 問題9. ① U      ② R      ③ S      ④ D      ⑤ Q  
 ⑥ X      ⑦ V      ⑧ J      ⑨ Y      ⑩ C  
 ②、③は逆も可。

問題10. (1) もし、ゼロでなければ、 $\tilde{R}_m$ の他に証券の収益率にシステマティックな影響を及ぼすファクターが存在することになるため

$$\begin{aligned}
 (2) \quad \sigma_i^2 &= E [ (\tilde{R}_i - E(\tilde{R}_i))^2 ] \\
 &= E [ \{ (\alpha_i + \beta_i \tilde{R}_m + e_i) - (\alpha_i + \beta_i E(\tilde{R}_m)) \}^2 ] \\
 &= E [ \{ \beta_i (\tilde{R}_m - E(\tilde{R}_m)) + (e_i - 0) \}^2 ] \\
 &= E [ \beta_i^2 (\tilde{R}_m - E(\tilde{R}_m))^2 + (e_i - 0)^2 + \\
 &\quad 2\beta_i (\tilde{R}_m - E(\tilde{R}_m)) (e_i - 0) ] \\
 &= \beta_i^2 E [ (\tilde{R}_m - E(\tilde{R}_m))^2 ] + E [ (e_i - 0)^2 ] + \\
 &\quad 2\beta_i E [ (\tilde{R}_m - E(\tilde{R}_m)) (e_i - 0) ] \\
 &= \beta_i^2 E [ (\tilde{R}_m - E(\tilde{R}_m))^2 ] + E [ (e_i - 0)^2 ] \\
 &= \beta_i^2 \sigma_m^2 + \sigma_{e_i}^2
 \end{aligned}$$

第一項 市場（関連的）リスク または システマティック・リスク  
 第二項 非市場（関連的）リスク または 非システマティック・リスク



問題11. (1) 株価 =  $\frac{10 \times 1.05}{1.04} + \frac{10 \times 1.05 \times 1.04}{1.04^2} + \frac{10 \times 1.05 \times 1.04 \times 1.03}{1.04^3}$   
 $+ \frac{10 \times 1.05 \times 1.04 \times 1.03^2}{1.04^4} + \dots$

= 1,060.0961... (答) 1,060円

(2) 株価 =  $\frac{10 \times 1.05 \times 1.04 \times 1.03}{1.04} + \frac{10 \times 1.05 \times 1.04 \times 1.03^2}{1.04^2} + \frac{10 \times 1.05 \times 1.04 \times 1.03^3}{1.04^3} + \dots$

= 1,124.76 (答) 1,125円

(3) 株価 =  $\frac{1,125 + 0.5 \times 1,000}{1 + 0.5} = 1,083.33\dots$  (答) 1,083円

問題12. (1)  $100.15 = \frac{2.0 + 100}{1 + r_1}$  より  $r_1 = 1.847\dots\%$

(答) 1.85%

$99.62 = \frac{2.2}{1 + r_1} + \frac{102.2}{(1 + r_2)^2}$  より  $r_2 = 2.402\dots\%$

(答) 2.40%

(2) C; クーポン、F; 額面、P; 価格 とすると  
 シフト・デュレーション  $D_s$  は、

$D_s = \left\{ 1 \times \frac{C}{1 + r_1} + 2 \times \frac{C + F}{(1 + r_2)^2} \right\} / P$  より

= 1.978428...

したがって、価格 (P + ΔP) は、

$P + \Delta P = P - (D_s \cdot P \cdot \frac{\Delta r_1}{1 + r_1})$  より  $D_s$ 等を代入して

= 99.12727...

(答) 99.13円