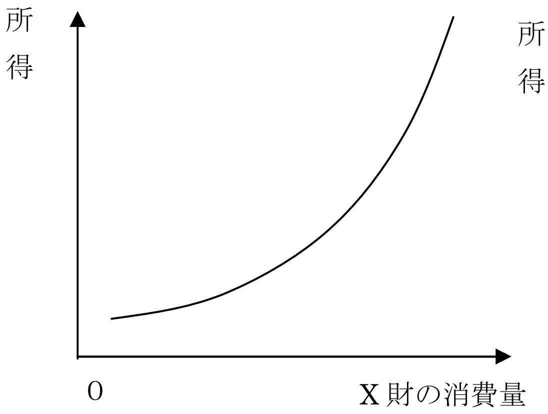
〔No.1〕

ある消費者の効用関数が次のように与えられている。

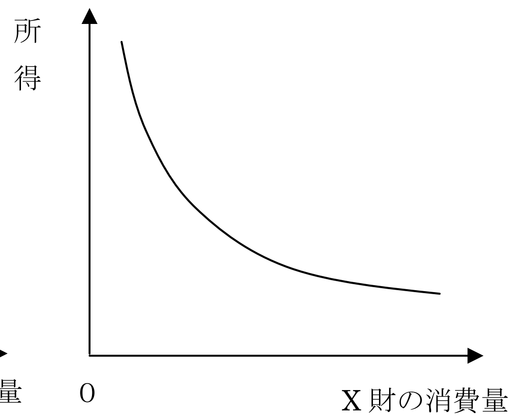
$$U(x,y)=\sqrt{x}+3y$$

ここで、ｙはそれぞれＸ財とＹ財の消費量を表す。この消費者の所得ｍ（＞０）が十分に大きく、Ｘ財の価格p_x、とＹ財の価格p_y一定とするとき、Ｘ財の消費量と所得との関係を表す図として妥当なのはどれか。

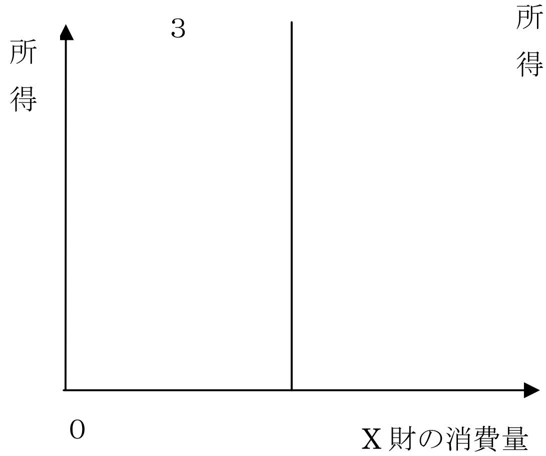
1



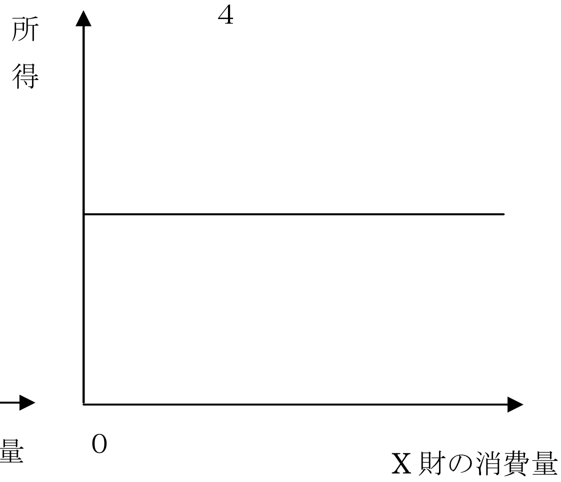
2

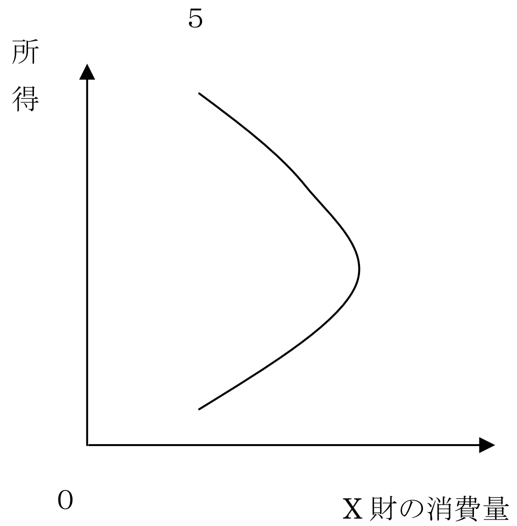


3



4





正答　3

この問題は所得が変化したときに X 財の消費量がどのように変化するか求めればいいわけです。価格はそれぞれ一定なので、X 財の需要曲線を m で表します。（要するところ X 財の所得消費曲線です。）

まず、予算制約式は

$p_x x + p_y y = m$　だから

$y = -\frac{p_x}{p_y}x + \frac{m}{p_y}$　です。

これを効用関数に代入します。

$$U = \sqrt{x} + 3\left(-\frac{p_x}{p_y}x + \frac{m}{p_y}\right) = x^{\frac{1}{2}} - \frac{3p_x}{p_y}x + \frac{3m}{p_y}$$

ここで、U が最大になるように U を x で微分して 0 とおくと

$\frac{dU}{dx} = \frac{1}{2}x^{-\frac{1}{2}} - \frac{3p_x}{3p_y} = 0$ ・・・①

これをｘについて解けば、ｘの需要曲線がでます。
しかし、この問題で知りたいのは、ｍが変化したときに X がどう変化するかと言うことです。
この①関数にはｍが含まれていません。これはこれを X について解いて需要曲線にしても同じですね。つまり、X の消費量の決定に際し所得ｍは関係ないと言うことになります。
よって、所得 m が変化してもｘは変化しないので３が正しいと言うことになります。

図を見て分かるように、所得が増加しても、ｘ財の購入量は一定のまま増えないと言うことです。これは効用関数をみれば分かりますが、ｘ財の限界効用は逓減するのに対して、ｙ財のそれは一定です。つまり、所得が増加したならばｘ財の消費を増やすよりも、ｙ財の消費を増やした方が効用が増加するという点において効率的だからです。

〔No.2〕

ある消費者の効用関数が次のように与えられている。
$u = xy$
ここで、u は効用水準、ｘ、ｙはそれぞれ X 財と Y 財の消費量を表す。当初、X 財の価格は４，Y 財の価格は６，消費者の所得は 120 であった。いま、X 財の価格が４から６上昇した。この価格変化に対する補償所得として正しいのはどれか。

１．１６０
２．１６５
３．１７０
４．１７５
５．１８０

正答５
この問題の聞いていることは、ｘ財の価格が上昇したときに、同じ効用を維持するためにはどれだけの所得があればいいのかと言うことです。
計算の考え方としては、価格比が変化したときに同じ無差別曲線上にとどまるためには所得がいくらであればいいかを考えます。
要するところ、価格比が変わったときにも以前と同じ無差別曲線に接するためには所得がいくらであればよいのかを求めると言うことですよ。

まず、価格が変化する前と後で効用水準が同じでなければなりませんので、効用水準を求めます。

予算制約式は

$$4x + 6y = 120$$

$$y = -\frac{2}{3}x + 20$$

これを効用関数に代入して

$$u = x\left(-\frac{2}{3}x + 20\right) = -\frac{2}{3}x^2 + 20x$$

効用最大化の一階条件より

$$\frac{du}{dx} = -\frac{4}{3}x + 20 = 0$$

$$x = 15$$

$$y = -\frac{2}{3} \times 15 + 20 = 10$$

u＝ｘ×ｙ＝１５０

このときの効用水準は 150 です。

さて、次に補償所得を I とします。
すると価格変化後の新しい予算制約式は

$$9x + 6y = I$$

$$y = -\frac{3}{2}x + \frac{I}{6}$$

これを効用関数に代入して

$$u = x\left(-\frac{3}{2}x + \frac{I}{6}\right) = -\frac{3}{2}x^2 + \frac{I}{6}x$$

効用最大化の一階条件より

$$\frac{du}{dx} = -3x + \frac{I}{6} = 0$$

$$x = \frac{I}{18}$$

このとき

$$y=-\frac{3}{2}\times\frac{I}{18}+\frac{I}{6}=\frac{I}{12}$$

これらを効用関数に代入すると

$u=\frac{I}{18}\times\frac{I}{12}=\frac{I^2}{216}$　このときのｕが以前と同じ 150 であればいいから

$$150=\frac{I^2}{216}$$

$$I^2=150\times216=32400$$

$$I=180$$

〔No.3〕

完全競争市場においてＸ財とＺの生産要素を用いて生産を行う、ある企業の生産関数が次のように与えられている。

$$y=\left(x^{\frac{1}{2}}+z^{\frac{1}{2}}\right)^2$$

ここで、ｙは生産量、ｘはＸの投入量、ｚはＺの投入量を表す。ＸとＺの市場価格はそれぞれ 10、5、ＸとＺ以外の費用は 20 である。この企業が 144 の生産を行うときの総費用として正しいのはどれか。

１．450
２．500
３．550
４．600
５．650

正答２

この問題は生産量が分かっていて、費用が分からないケースですね。
考え方としては、企業はその生産量に対して最小の費用を実現するようにｘ、ｚを決めます。これは、生産量が決まっているならばその生産量に対して、費用を最小にするのが利潤最大化につながるからです。

この企業の費用は
TC=10x+５z+20

で表されます。ここに入れるｘ、ｚを求めればいいわけです。

さて、$y=\left(x^{\frac{1}{2}}+z^{\frac{1}{2}}\right)^{2}$ が生産関数ですね。ｙ＝１４４と問題にあります。

$$144=\left(x^{\frac{1}{2}}+z^{\frac{1}{2}}\right)^{2}$$

$$x^{\frac{1}{2}}+z^{\frac{1}{2}}=12$$

$$x^{\frac{1}{2}}=12-z^{\frac{1}{2}}$$

両辺を２乗して

$x=144+z-24z^{\frac{1}{2}}$　これを費用関数に代入します

$$TC=10\left(144+z-24z^{\frac{1}{2}}\right)+5z+20$$

$$=10\times144+10z-240z^{\frac{1}{2}}+5z+20$$

ここで TC が最小になるように TC を z で微分して０とおくと

$$\frac{dTC}{dz}=15-120z^{-\frac{1}{2}}=0$$

$$120z^{-\frac{1}{2}}=15$$

$$z^{-\frac{1}{2}}=\frac{1}{8}$$

$$z^{\frac{1}{2}}=8$$

$$z=64$$

つぎにｘはさっき求めた、$x=144+z-24z^{\frac{1}{2}}$　より

$$x=144+64-24\times64^{\frac{1}{2}}$$

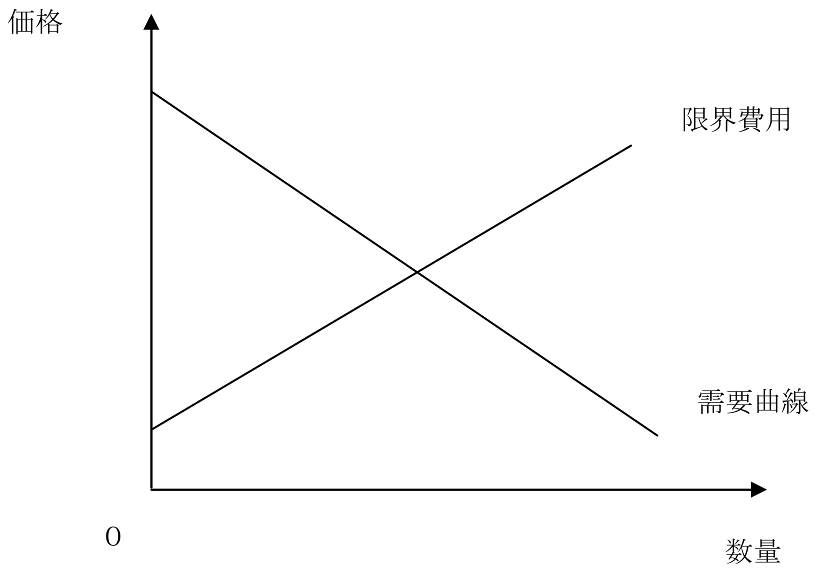
$$=208-192=16$$

これで費用を最小にする、ｘ、ｚがもとまったので

TC=１０×１６＋５×６４＋２０

＝１６０＋３２０＋２０＝５００

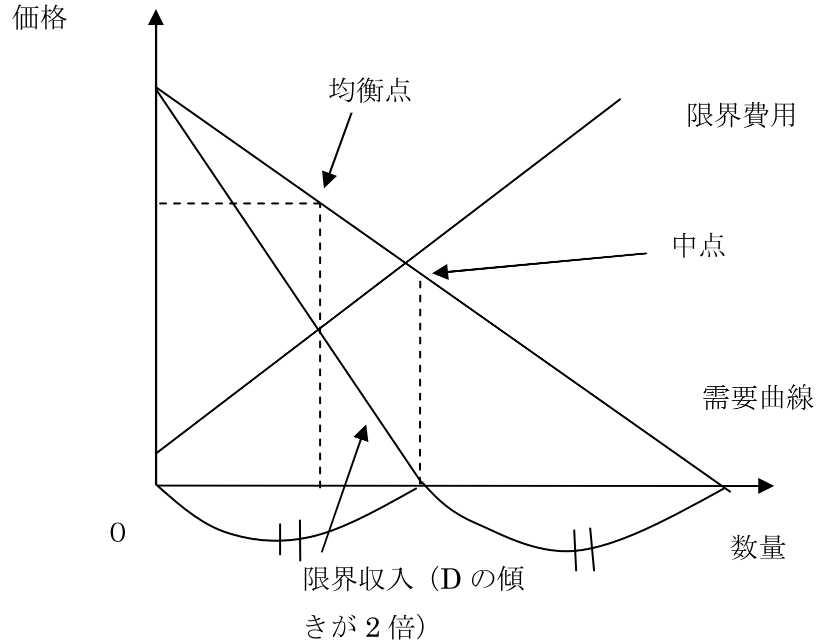
〔No.4〕
図のような右下がりの需要曲線に直面し、右上がりの限界費用曲線を持つ独占企業を考える。この企業の利潤を最大化するような、需要曲線上の点における需要の価格弾力性に関する記述として妥当なのはどれか。



１．１より大きい
２．１以上である。
３．１以下である。
４．１より小さい。
５．確定できない。

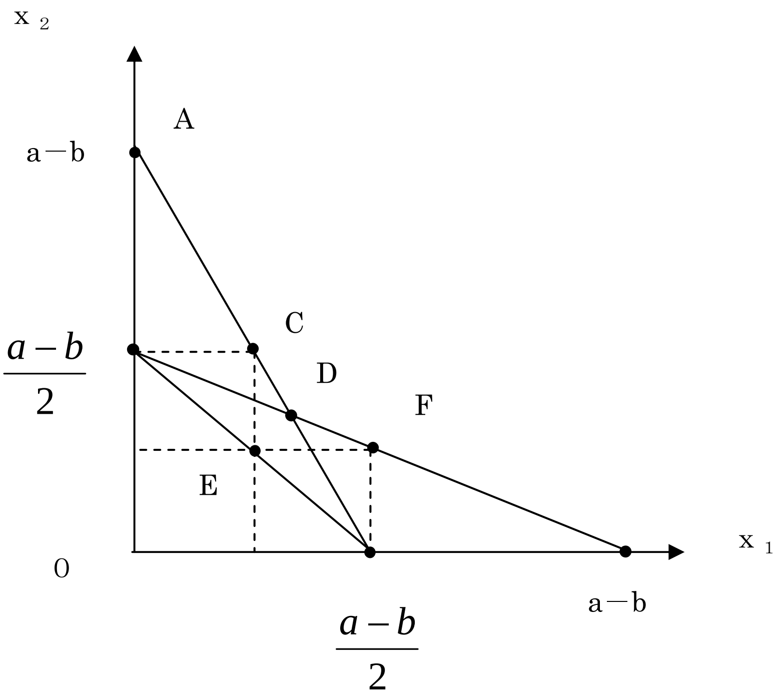
正答１

需要曲線が本問のように直線の時、限界収入曲線は需要曲線の傾きが２倍の直線になります。また、需要曲線が直線の時、中点で価格弾力性は１，それより上では１より大きくなることが知られていますね。次の図で生産量は利潤最大化条件より、限界費用と限界収入の一致するところで決まりますが、これは必ず需要曲線の中点よりも上方になりますので需要の価格弾力性は１よりも大きくなります。



〔No.5〕
ある財の市場を企業１と企業２が支配しており、市場全体の需要曲線と各企業の費用関数がそれぞれ次のように与えられている。

$d = a - P$
$c_i = b x_i$
ここで、ｄは需要量、ｐは価格、c_iは企業ｉの総費用（i＝１，２）、x_iは企業ｉの生産量を表し、a、ｂは a＞ｂ＞０となる定数である。このとき、両企業の生産量を表す下図に関する記述として妥当なのはどれか。



１．両企業が互いに相手企業の生産量を所与と想定してそれぞれ個別に利潤の最大化を図る場合、両企業の生産量の組合わせを示す点は D であり、このとき両企業の生産量の総和は $\frac{3(a-b)}{4}$ である。

２．両企業が互いに相手企業の生産量を所与と想定してそれぞれ個別に利潤の最大化を図る場合、両企業の生産量の組合わせを示す点は E であり、このときの両企業の生産量の総和は $\frac{3(a-b)}{2}$ である。

３．企業１が企業２の生産量を所与と想定して利潤の最大化を図り、かつ、企業２がそのことを想定した上で利潤の最大化を図る場合、両企業の生産量の組合わせを示す点は F であり、このときの両企業の生産量の総和は $\frac{2(a-b)}{3}$ である。

４．企業１が企業２の生産量を所与と想定して利潤の最大化を図り、かつ、企業２がそのことを想定した上で利潤の最大化を図る場合、両企業の生産量の組合わせを示す点は C であり、このときの両企業の生産量の総和は $\frac{3(a-b)}{4}$ である。

５．両企業が共謀して利潤の総和を最大化する場合、両企業の生産量の組合わせを示す点

はＤであり、このときの両企業の生産量の総和は$\dfrac{2(a-b)}{3}$である。

正答４
この問題は１，２がクールノー、３，４がシュタッケルベルグ、５が共謀になりますね。

まず、クールノーモデルとして解いてみましょう。
企業１の利潤関数は
$\pi_1 = Px_1 - bx_1$
ここでＰはｄ＝a―Ｐより
Ｐ＝a―ｄ
均衡では
$d = x_1 + x_2$だから
利潤関数に代入して
$\pi_1 = \{a - (x_1 + x_2)\}x_1 - bx_1 = ax_1 - x_1^2 - x_1x_2 - bx_1$　企業１の利潤関数です。
利潤最大化の一階条件より

$$\frac{d\pi_1}{dx_1} = a - 2x_1 - x_2 - b = 0$$

$$x_1 = -\frac{1}{2}x_2 + \frac{a-b}{2}$$

これが、企業１の反応関数ですね。企業２の反応関数も対称型ですので

$$x_2 = -\frac{1}{2}x_1 + \frac{a-b}{2}$$

この交点が、均衡点ですね。図を見るとこの交点はＤ点になります。図のBHが企業２の反応関数で、AGが企業１の反応関数ですね。
このときの値は、両者の反応関数を連立して

$$x_1 = x_2 = \frac{a-b}{3}$$

３、４はシュタッケルベルグモデルです。
企業２が先導者で、企業１が追従者ですね。
この場合、追従者の反応関数を先導者の利潤関数に代入して先導者の生産量を求めます。
企業２の利潤関数は

$$\pi_2 = \{a - (x_1 + x_2)\}x_2 - bx_2$$

これに企業１の反応関数を代入して

$$\pi_2 = \left\{ a - \left(-\frac{1}{2}x_2 + \frac{a-b}{2} + x_2 \right) \right\} x_2 - bx_2$$

$$= ax_2 - \frac{1}{2}x_2^2 - \frac{a-b}{2}x_2 - bx_2$$

利潤最大化の一階条件より

このとき企業１の生産量は反応関数に代入して

$$x_1 = -\frac{1}{2} \times \frac{a-b}{2} + \frac{a-b}{2} = \frac{a-b}{4}$$

$$\frac{d\pi_2}{dx_2} = a - x_2 - \frac{a-b}{2} - b = 0$$

$$x_2 = \frac{a-b}{2}$$

よって両者の生産量の合計は

$$x_1 + x_2 = \frac{a-b}{4} + \frac{a-b}{2} = \frac{3(a-b)}{4}$$

４が正解ですね。

５は共謀した場合、あたかも一つの企業のように行動するので
利潤関数は

$\pi = PX - bX$　となります。

X＝ｘ$_1$＋ｘ$_2$

P＝a―d　ｄ=X（両企業の合計の生産量）　より

$$\pi = (a - X)X - bX = aX - X^2 - bX$$

利潤最大化の一階条件より

$$\frac{d\pi}{dX} = a - 2X - b = 0$$

$$X = \frac{a-b}{2}$$

となります。

〔No.6〕

外部不経済を出しながら操業する企業と、その企業から被害を受ける近隣住民との、操業

水準をめぐる自発的な交渉を考える。操業水準をｙとすると、近隣住民の限界被害は ay、企業の限界利潤はｂ－ｃｙと表される。ここで、a、ｂ、ｃは正の定数である。このとき、外部性を発生させる権利に基づく交渉の結果として得られる企業の利潤と、外部性による被害を補償させる権利に基づく交渉の結果として得られる企業の利潤との差として正しいのはどれか。

なお、前者の場合、近隣住民は企業の利潤を補償しなければならず、補償額と被害額の合計を最小化する様に行動するものとし、後者の場合、企業は近隣住民の被害額を全額補償しなければならず、補償後の利潤を最大化するように行動するものとする。また、取引費用などは無視し得るものとする。

１． $\dfrac{b^2}{8c(a+b)}$

２． $\dfrac{b^2}{4c(a+b)}$

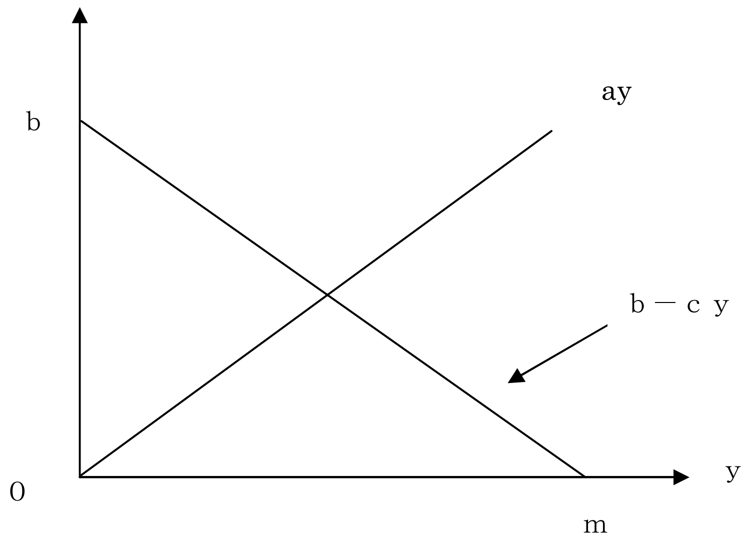
３． $\dfrac{ab^2}{2c(a+c)}$

４． $\dfrac{a^2b^2}{2c(a+c)^2}$

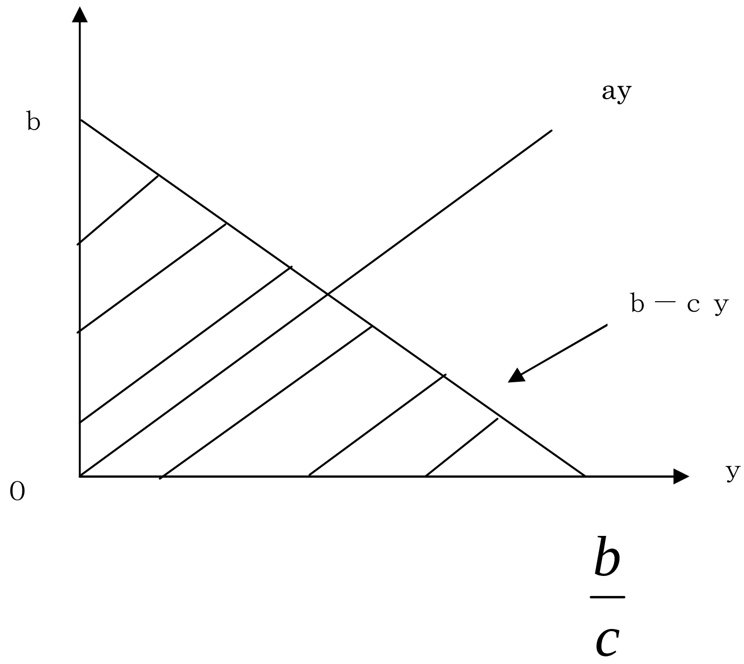
５． $\dfrac{b^2(2a+c)}{2(a+c)^2}$

正答３

この問題はグラフを書いてみましょう。

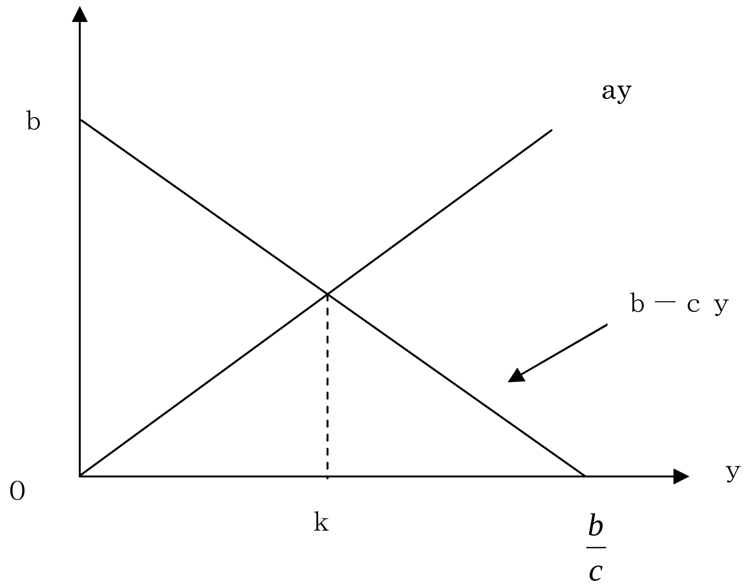


まず、この図で企業に権利がある場合企業はどこまでの利潤が確保できるでしょうか？
企業には権利があるわけですので、最大の利潤を得ることができます。つまり、限界利潤が正である限り、生産を増加することによって利潤を得ます。
よって図のｍまでが、そのときの生産量になります。
ちなみにｍの値は、ｂ－ｃｙ＝０より
$\frac{b}{c}$ となります。このときのこの企業の利潤は次のグラフの斜線部分になります。

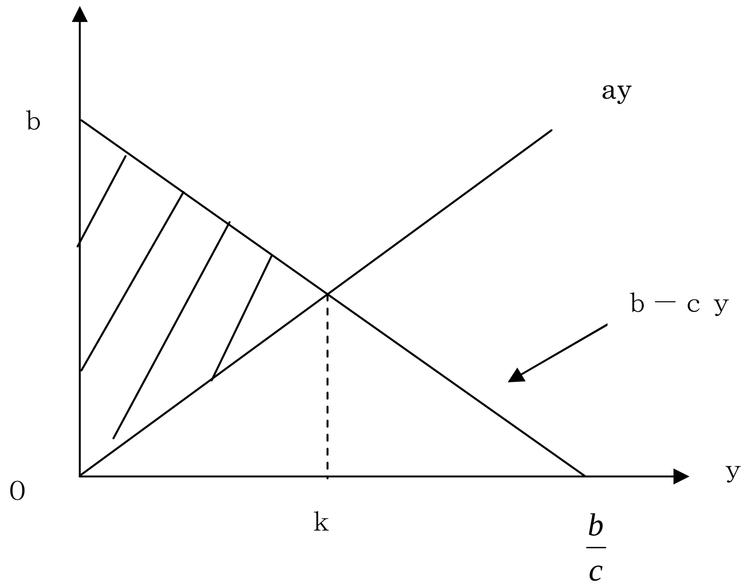


この場合、現実には生産を減らして住民から補償を貰っていると思いますが、これは特に意識する必要はありません。問題に答えるには、このときにどれだけ生産をしているのかではなく、企業に権利があるときにどれだけの利潤があるか分かれば良いからです。

では、次に住民に権利がある場合はどうなるのでしょうか？この場合は、企業は住民に対して補助金を払わなければなりません。この場合、次の図のｋで生産をすることになります。



なぜだか分かりますか？k よりも多く作ると ay の方が b―cy よりも大きくなります。
つまり、一個追加的に作ったときの利潤よりも住民に与える損失が大きくなるわけです。
損失は住民に補償しなければなりません。利潤よりも大きな損失を補償するのであれば生産する意味がありません。返ってマイナスになってしまうからですね。
では、k まで作ったときの利潤はどれだけでしょうか？次の斜線部分です。



ay より下の部分は、住民に補償金として与えてしまいますので企業には残りません。

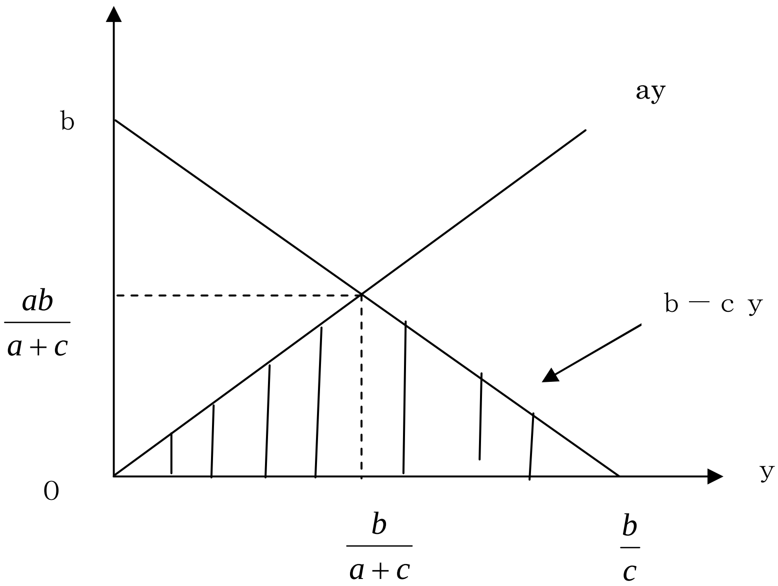
ay と b—cy の交点は

ay＝ｂ－ｃｙ

つまりｋは $y=\dfrac{b}{a+c}$

このとき、ay＝$\dfrac{ab}{a+c}$

よって、問題が聞いている利潤の差は次の斜線部分になります。



面積は$\frac{b}{c}\times\frac{ab}{a+c}\times\frac{1}{2}=\frac{ab^2}{2c(a+c)}$

〔No.7〕

ドルを対象にした、１ヶ月後に権利行使がなされるヨーロピアンタイプのオプション取引を考える。ある時点において、１ドル１２０円の行使価格でドル通貨を買うことができるというオプション取引を、プレミアム１０円で行った。１ヶ月後に直物為替レートが 50%の確率で１ドル 90 円、50%の確率で１ドル 150 円になると予想されているとき、このオプションの買手の損益の期待値として正しいのはどれか。

１．１０円の利益
２．５円の利益
３．損益０円
４．5 円の損失
５．１０円の損失

正答２

この場合のオプション取引とは、10 円をプラスすることで 120 円プラス 10 円で、1ヶ月後に 130 円で１ドルを買うことができることを指します。ただし、この 10 円を放棄すれば買わなくてもいいわけです。
だから例えば、1ヶ月後に 150 円になったならば得ですから、この人はドルをそのまま買うでしょうが、90 円だとすると損しますからオプションを行使せず買わないと言うことになります。

さて、もし 150 円になったときには利益は 150―130＝20 円です。この確率は 50％ですね。90 円だった場合はオプションを行使しません。つまりドルを買わないのです。この場合オプションの価格の 10 円を失うだけで済みます。損益 10 円でこの確率が 50％です。
ですから、利益の期待値 e は
e＝0.5×20―0.5×10＝５
です。

〔No.８〕

三つの家計からなる社会を考える。それぞれの家計の所得は０円、500 万円、1000 万円とする。この社会のジニ係数として正しいのはどれか。

１．$\frac{1}{9}$

２．$\frac{2}{9}$

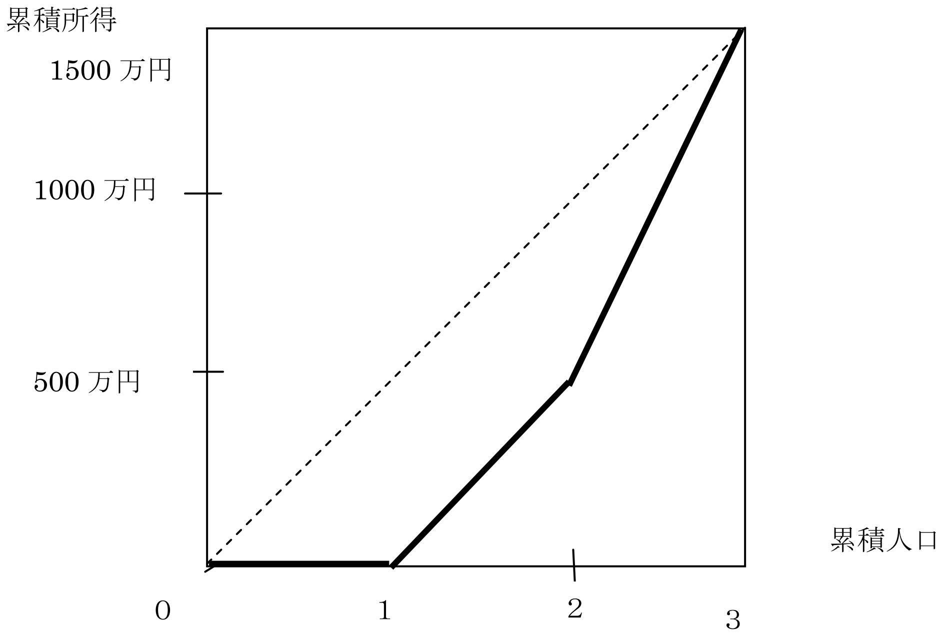
３．$\frac{3}{9}$

４．$\frac{4}{9}$

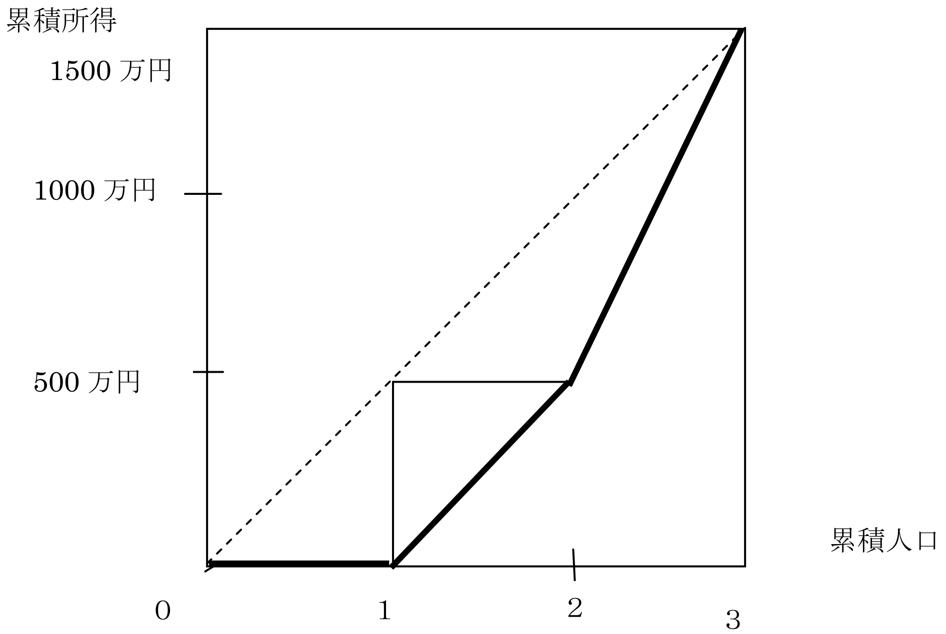
５．$\frac{5}{9}$

正答４

頭の中で図をイメージして解いてもいいのですが、説明の都合上図にします。



図の太線がローレンツ曲線です。
さて、求めたいのはジニ係数ですね。
ジニ係数はこの四角の点線から下の三角形の面積で、点線とローレンツ曲線に囲まれた部分の面積を求めればいいわけです。
計算の便宜上 500 万円を１，1000 万円を２、1500 万円を３とします。
すると、点線から下の三角形の面積は３×３÷２＝$\frac{9}{2}$ですね。
では、点線とローレンツ曲線で囲まれた部分は、３分割して求めます。



一番左は１×１÷２＝$\frac{1}{2}$

2 番目も同様で$\frac{1}{2}$

３番目は１×２÷２＝１

よって点線とローレンツ曲線で囲まれた部分の面積は

$\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+1=2$

これを先ほどの$\frac{9}{2}$で割ったのがジニ係数です。

ジニ係数＝２÷$\frac{9}{2}=\frac{4}{9}$

〔No.9〕
流動性のわなに関するA〜Dの記述のうち､妥当なもののみを全て挙げているのはどれか｡

A.物価水準が持続的に下落する場合、名目利子率が負となるため、流動性のわなが発生する。このとき、貨幣の代替的な金融資産である確定利付債券に比べて貨幣の保有は不利になる。
B.貨幣需要が名目利子率に対して完全に非弾力的な場合は、流動性のわなが発生する。このとき公開市場操作や法定準備率操作などの金融政策の有効性は低下する。
C.流動性のわなが存在するとき、IS—LM分析上では、LM曲線が水平となり、公共投資や減税などの財政政策は有効になる。
D.流動性のわなが存在するとき、現金・預金比率が低くなるため、マネーサプライをハイパワード・マネーで除した値である貨幣乗数は小さくなる。

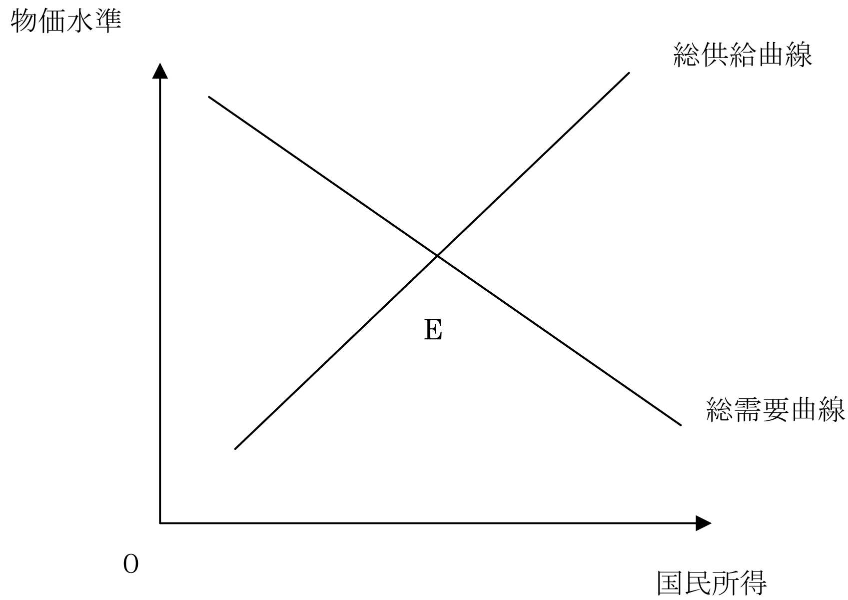
１．C
２．C,D,
３．A、D
４．A,C,D
５．B,C,D

正答１

A.　流動性のわなが発生しているときは、債券価格が上限と予想されているので、人々は貨幣で資産を保有しようとします。
B.　貨幣需要が完全に弾力的なときに発生します。「貨幣需要の利子弾力性が無限大」ともいいます。
C.　正しいですね。財政政策は有効です。
D.　特にそういうことはありません。

〔No.10〕

図は総供給曲線と総需要曲線を模式的に表したものである。これに関する次の記述のうち、妥当なのはどれか。



1．ケインズ派では、需給ギャップの調整方法として、短期的には価格調整よりも数量調整が支配的であると想定しているため、総供給曲線は垂直となる。したがって、物価水準を変化させるためには総需要曲線をシフトさせる必要がある。

2．古典派では、価格が完全に伸縮的であると想定しているため、総供給曲線は水平となる。したがって、国民所得を変化させるためには総需要曲線をシフトさせる必要がある。

3．労働者錯覚モデルを用いて導出した短期の総供給曲線は、予想物価水準が高いほど、また、完全雇用国民所得が小さいほど、上方に位置している。

4．労働者錯覚モデルによると、総供給曲線と総需要曲線の交点 E においては、財市場と貨幣市場の均衡が同時に成立しているが、労働市場については、短期的にも長期的にも均衡は成立していない。

5．労働者錯覚モデルによると、総供給曲線と総需要曲線の交点 E に対応する国民所得が完全雇用国民所得を下回っている場合、予想物価水準が上方に修正されるため、総供

給曲線は上方にシフトする。

正答３

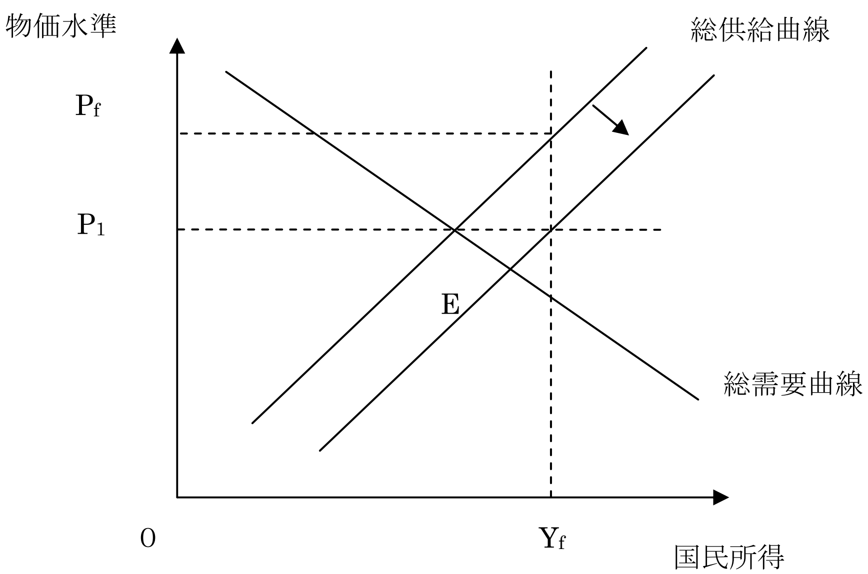
１．短期的には確かに数量調整が支配的です。それはいいのですが、その場合総供給曲線は水平ですね。

２．完全伸縮的であれば総供給曲線は垂直です。

３．予想物価水準が高くなると言うことは、実質賃金率の予想が低くなると言うことですから労働者は労働供給を減らします。よって総供給曲線は左（上方にシフトします）
また、完全雇用国民所得水準が小さくなるということは、現在の賃金水準で働いてもいいと思う人が減る訳ですから（以前よりももっと名目賃金率が上昇しないと労働供給は増えない、つまり生産は増えない）総供給曲線は上方にシフトします。物価上昇率と名目賃金上昇率はこのモデルでは同じですから、名目賃金率が上昇すると言うことは物価も上昇すると言うことになります。つまり、以前と同じだけの労働供給＝生産を行うのには物価がもっと上昇しないとダメだということですね。
このあたりはインフレ供給曲線の話と同じです。

４．短期的には均衡しなくても長期的には均衡するのが労働市場です。長期的とは労働者のインフレ期待と実際のインフレ率が等しくなるところですね。錯覚がなくなると言うことです。

５　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　．



労働者はP_1の水準に予想物価水準を修正するためP_1とY_fを通るところにシフトします。つまり下方シフトです。このモデルでは、前期の物価水準と完全雇用国民所得水準の交点に次の時期に総供給曲線がシフトすると言うことに注意してください。(前期の物価水準が今期の予想物価水準になります)

要するところ、当初Y_fまで労働供給をしていた、労働者は今期の失業発生のため名目賃金率が下がっています（現実には物価も$_f$からP_1に同時に下がります)。名目賃金率の下落を実質賃金率の下落と錯覚して E 点まで労働供給を減らした労働者は、物価の下落に気がつくと、実質賃金率に変化がないということに改めて気がつき、新しい物価水準P_1のもとで労働供給をY_fに戻すのです。このときに、総供給曲線は右にシフトします。

〔No.11〕
ある国のマクロ経済が次のように示されている。

$$Y_t = Y_{t-1} + m - \pi_t$$

$$\pi_t = \pi_t^e + Y_t - Y_F$$

ここで、Y_tはｔ期の GDP、ｍは名目貨幣供給量の変化率（定数)、π_tはｔ期の物価上昇率、π_t^eはｔ期の期待物価上昇率、Y_Fは完全雇用 GDP（定数）を表す。$Y_0=Y_F$、$\pi_0=0$であるとき、２期における GDP の値として正しいのはどれか。

なお、期待形成は静学的になされるものとし、$\pi_t^e = \pi_{t-1}$とする。

１．Y_F
２．$Y_F + \frac{1}{4}m$
３．$Y_F + \frac{1}{2}m$
４．$Y_F + m$
５．$Y_F + 2m$

正答３

これは問題に与えられた条件を当てはめていくだけですね。

$Y_t = Y_{t-1} + m - \pi_t$　より　問題で聞かれている第２期のＹは

$Y_2 = Y_1 + m - \pi_2$　・・・①ですね。

Y_2を知るためには、Y_1とπ_2が必要となります。

Y_1は

$Y_1 = Y_0 + m - \pi_1$　・・・②です。

問題より$Y_0 = Y_F$で、$\pi_1 = \pi_1^e + Y_1 - Y_F$・・・③ですから、これらを②式に代入すると

$$Y_1 = Y_F + m - \pi_1^e - Y_1 + Y_F$$

ここで、$\pi_1^e = \pi_0 = 0$だから

$$Y_1 = Y_F + m - 0 - Y_1 + Y_F$$

$$Y_1 = \frac{1}{2}m + Y_F$$

これでY_1はわかりました。

又このとき③式より

$$\pi_1 = 0 + \frac{1}{2}m + Y_F - Y_F = \frac{1}{2}m \quad ・・・④$$

つぎに、π_2ですが、

$$\pi_2 = \pi_2^e + Y_2 - Y_F$$

④式より$\pi_2^e = \pi_1 = \frac{1}{2}m$だから

$$\pi_2 = \frac{1}{2}m + Y_2 - Y_F$$

あとは、①式の　$Y_2 = Y_1 + m - \pi_2$に

$Y_1 = \frac{1}{2}m + Y_F$　と　$\pi_2 = \frac{1}{2}m + Y_2 - Y_F$を代入して

$$Y_2 = \frac{1}{2}m + Y_F + m - \frac{1}{2}m - Y_2 + Y_F$$
$$2Y_2 = m + 2Y_F$$
$$Y_2 = Y_\mathrm{F} + \frac{1}{2}m$$

〔No.12〕

消費・貯蓄に関する次の記述のうち、妥当なのはどれか。

１．I.フィッシャーの消費理論によれば、消費者が今期の当初に借り入れを行っている場合において、実質利子率が上昇したとき、その代替効果は今期の消費を増加させる一方、来期の消費を減少させる。今期の消費が正常財であれば、その所得効果は今期の消費をさらに増加させる。

２．絶対所得仮説（ケインズ型消費関数の考え方）によれば、平均消費性向は長期的に安定している。しかし、S.クズネッツの実証研究によって、アメリカ合衆国の平均消費性向は所得の増加とともに長期的に上昇していることが明らかにされたため、絶対所得仮説は理論的有効性を失った。

３．相対所得仮説によれば、消費水準は現在の所得水準のみならず、過去の所得水準にも影響される。景気が後退して所得が減少した場合、それまでの消費水準を切り下げるのは容易ではないため、所得の減少ほどには消費が減少せず、結果として平均消費性向は上昇する。

４．ライフサイクル仮説によれば、経済成長率が高くなったとしても、若い世代の平均貯蓄性向が年長の世代の平均貯蓄性向に比べて小さいため、若い世代の資産が年長の世代の資産に比べて小さくなり、社会全体の貯蓄総額は減少する。

５．恒常所得仮説によれば、流動性制約の有無にかかわらず、消費は人々が将来にわたって実現し続けると考える所得に依存する。このため、高い変動所得を得る家計の平均消費性向の方が、高い恒常所得を得る家計の平均消費性向よりも大きくなる。

正答３

１．実質利子率が増加すると、今期の消費は減ります。なぜだか分かりますか？来期からの借り入れのコストが上昇する反面、今期にもし貯蓄ができればそれを来期に使うことでより大きな消費ができるので貯蓄したくなるからです。また、利子率の上昇は今期の実質所得が減ることを意味します（来期からの借り入れ可能額が少なくなる）ので、上級財の所得効果はマイナスです。

２．逆ですね。クズネッツ型では平均消費性向が一定。ケインズ型では所得の増加と共に減少しています。

３．時間的相対所得仮説ですね。ラチェット効果の説明です。

４．ライフサイクル仮説のポイントは生涯所得を参考に消費額を決めるというものです。
５．恒常所得仮説のポイントは、人々は消費を現在恒常所得によって決めているというものです。言い換えれば変動所得は消費には関係ないのです。だから変動所得が大きくなっても消費は変わりません。

〔No.13〕
トービンのｑ理論に関するA～Eの記述のうち、妥当なもののみをすべて挙げているのはどれか。

A. ｑ理論は資産市場の部分均衡分析から導出されたケインズ的な発想に基づく投資理論であり、投資効果曲線（ペンローズ曲線）を用いた投資モデルなどのミクロ経済学的な発想に基づく投資理論とは矛盾する。
B. ｑ理論の分子にあたる企業の市場価値は、資産市場においてその企業の期待収益を反映した株価の時価総額に負債総額を加えたものである。
C. ｑ理論の分母にあたる資本ストックの再取得費用は、適正な会計処理の結果として帳簿に記入されている簿価で評価される。
D. ｑの値が１より大きい場合、企業の市場価値は過小であり、企業の市場価値を高めるためには、投資の削減が必要である。
E. ｑの値が１より小さい場合、企業買収を行えば資本ストックを割安で購入できるため、ｑの値は企業買収の目安となる。

１．A、B
２．A、C
３．B、E
４．C、D
５．D、E

正答３

ｑは簡単に言うと、企業の市場価値／資本ストックの再取得費用　です。
企業の市場価値は株価総額と負債の額です。単純に言えばこの企業の市場価値に当たるお金を支払えば、この企業は買い占められます。
これが、資本ストックの再取得費用より大きい場合を１としているわけです。資本ストックの再取得費用とは、ようするところその企業の実質的な価値ですね。その企業の設備を時価で買い取るのにはいくらかかるのかと言うことです。

A．新古典派の投資理論の発想です。
C．時価ですね。分子の株価はそもそも時価ですから。
D．１より大きい場合は、設備の再取得費よりも市場価値のほうが高いことになりますので、過大な評価です。これは、企業のハード面よりもソフト面が評価されていることになります。
E．１よりも小さい場合には企業の市場価値の方が小さいことになります。つまり、単純にいって株を全て買い占めることによって、株価よりも高い設備が手にはいると言うことですね。

〔No.14〕

ある国のマクロ経済が次のように示されている。
$Y_t = C_t + I_t$
$C_t = 0.5Y_{t-1} + 400$
$I_t = \max\left[0.5\left(Y_{t-1} - Y_{t-2}\right) + 300,\quad 0\right]$
ここで、Y_tはｔ期のGDP、C_tはｔ期の消費、I_tはｔ期の投資を表す。$Y_{-1} = 800$、$Y_0 = 1000$であるとき、この経済における景気循環の山（peak）となる期として正しいのはどれか。

１．１期
２．２期
３．３期
４．４期
５．確定できない

正答３

この問題は当てはめて計算して出すしかありません。
$I_t = \max\left[0.5\left(Y_{t-1} - Y_{t-2}\right) + 300,\quad 0\right]$は、第ｔ期の投資は$0.5\left(Y_{t-1} - Y_{t-2}\right) + 300$か０か、どちらか大きい方で決まるということを意味しています。

ここで、注意がいるのは$I_t = \max[0.5(Y_{t-1} - Y_{t-2}) + 300, \quad 0]$から、$Y_{t-1} - Y_{t-2}$が－600 よりも小さくなった場合は、投資は０になると言うことです。

さて、この問題では景気循環のピークがある期が分かればいいので代入して求めていきます。

$Y_t = C_t + I_t$

$C_t = 0.5Y_{t-1} + 400$

$I_t = \max[0.5(Y_{t-1} - Y_{t-2}) + 300, \quad 0]$

より

$Y_t = 0.5Y_{t-1} + 400 + 0.5(Y_{t-1} - Y_{t-2}) + 300$

$Y_t = Y_{t-1} - 0.5Y_{t-2} + 700$　あとはこの式に代入していくだけです。$Y_{t-1} - Y_{t-2}$＞―６００の条件は気にしてくださいね。

$Y_1 = 1000 - 0.5 \times 800 + 700 = 1300$

$Y_2 = 1300 - 0.5 \times 1000 + 700 = 1500$

$Y_3 = 1500 - 0.5 \times 1300 + 700 = 1550$

$Y_4 = 1550 - 0.5 \times 1500 + 700 = 1500$

というわけで第３期にピークがあることが分かります。（最大ではなくてもいいです。波の頂点があることが確認できれば答えになります。）またこのとき$Y_{t-1} - Y_{t-2}$＞―６００の条件も大丈夫ですね。$Y_2 - Y_1 = 200$ですからね。

〔No.15〕

新古典派の経済成長モデルが次のように示されている。

Y=F（K、L）＝$K^{\alpha}L^{1-\alpha}$

Y=C+I

C=（１－ｓ）Y

ΔL＝ｎL

ΔK＝ｓY―δK

Y：生産量、K：資本量、L：労働量、α：定数（０＜α＜１）、C：消費、I：投資、ｓ：貯蓄率（一定、ｓ＞０）、ΔL：労働量の増分、n：労働量の増加率（一定、n＞０）、ΔK：資本量の増分、δ：資本減耗率（一定、δ＞０）

この経済が定常成長経路にあるとき、A～E の記述のうち、妥当なもののみをすべて挙げて

いるのはどれか。

A.生産量Ｙの成長率はｎ＋δとなる。
B.生産量Ｙの成長率はｎとなる。
C.生産量Ｙの成長率は０となる。
D.一人あたり資本の限界生産力がｎ+δより小さい場合に、貯蓄率ｓが低下すると、一人あたり消費水準は増加する。
E.一人あたり資本の限界生産力がｎ＋δより大きい場合、貯蓄率ｓが低下すると、一人あたり消費水準は増加する。

１．A、E
２．B、D
３．B、E
４．C、D
５．C、E

正答２

定常成長経路（均斉成長を実現したまま経済が成長する）ときは、　資本の成長率と、自然成長率が等しくなっています。生産関数も一次同次ですから同じ率で増加します。

つまり、 $\frac{\Delta L}{L}=\frac{\Delta K}{K}=\frac{\Delta Y}{Y}$ です。

この問題ではΔL＝ｎLより $\frac{\Delta L}{L}$ ＝ｎですから、 $\frac{\Delta Y}{Y}$ もｎとなっているはずです。よってBは正しいですね。

次ですが・・・少しややこしいです。
一人あたり消費はC=（１－ｓ）Ｙより

$$\frac{C}{L}=(1-s)\frac{Y}{L}$$

ここで、C=ｃ、また $\frac{Y}{L}=\frac{K^{\alpha}L^{1-\alpha}}{L}=\frac{K^{\alpha}}{L^{\alpha}}$ なので、一人あたり資本ストック $\frac{K}{L}=k$ とおくと一人あたり産出 $\frac{Y}{L}=k^{\alpha}$ となり、一人あたり産出はｋの関数であることがわかります。

よって$\frac{Y}{L}=k^{\alpha}=f(k)$とおきます。これが一人あたりの資本ストックと一人あたり産出の生産関数です。

よって

$c=(1-s)f(k)=f(k)-sf(k)$ ・・・①

次にΔK＝ｓY―δKより両辺をKで割ります。

$\frac{\Delta K}{K}=s\frac{Y}{K}-\delta$ ・・・②

ここで$\frac{Y}{K}$は$\frac{Y}{L}\times\frac{L}{K}$と同じなので、$f(k)\times\frac{1}{k}=\frac{f(k)}{k}$です。これを②式に代入すると

$\frac{\Delta K}{K}=\frac{sf(k)}{k}-\delta$ ・・・③

またΔL＝ｎLより

$\frac{\Delta L}{L}=n$

均斉成長なので

$\frac{\Delta K}{K}=\frac{\Delta L}{L}$になっているはずだから

$\frac{sf(k)}{k}-\delta=n$

$sf(k)=k(n+\delta)\cdots$④

これを①式に代入すると

$c=f(k)-k(n+\delta)$ ・・・⑤

ここで、ｋが増加したときにｃはどうなるのでしょうか？

これはｃをｋで微分すればわかります。その符号がプラスであればｃは増加しますし、負の場合は減少します。

$\frac{dc}{dk}=f'(k)-(n+k)$

ここで$f'(k)$はひとりあたり資本ストックでみたときの一人あたり産出の限界生産力つまり、一人あたり資本の限界生産力ですから、ｋが増加したときに

$f'(k)>n+k$ならば、一人あたり消費は増加することになります。

これがこの問題のポイントになります。

さて、この問題ではｓが減少した場合です。
このとき一人あたり消費がどう変わるかを知りたいのですが、まずそのときにｋがどう変わるかを考えてみましょう。
$f(k)=k^{\alpha}$ より④に代入すると

$$sk^{\alpha}=k(n+\delta)$$

$$k^{\alpha-1}=\frac{n+\delta}{s}$$

$$k=\left(\frac{n+\delta}{s}\right)^{\frac{1}{\alpha-1}}=\left(\frac{s}{n+\delta}\right)^{\frac{1}{1-\alpha}}$$

よってｓが増加するとｋも増加します。またｓが減少するとｋも減少します。
さて、Ｄのケースですがこの場合はｓが減少しｋも減少しています。
このとき $f'(x)<n+\delta$ ですから $\frac{dc}{dk}$ ＜０、つまりｋが増えると一人あたり消費は減少します。逆にｋが減少するときには一人あたり消費は増加しています。
よってＤは正しいことになります。