国家総合職　経済 No1 から 16　解答解説

【No.　1】ある消費者の効用関数を

$U = x^{\frac{1}{3}} y^{\frac{2}{3}}$

と定義する。ここで，xはX財の消費量，yはY財の消費量を表す。

X財の価格が p_x、Y財の価格が p_y、消費者の所得がmという条件の下で消費者が効用最大化を行うとき、2財の需要関数と2財の需要の価格弾力性（絶対値）に関するア～カの記述のうち、妥当なもののみを全て挙げているのはどれか。

ア．$x = \dfrac{m}{3p_x}, y = \dfrac{2m}{3p_y}$

イ．$x = \dfrac{2m}{3p_x}, y = \dfrac{2m}{3p_y}$

ウ．$x = \dfrac{m}{3p_x}, y = \dfrac{m}{3p_y}$

エ．X財の需要の価格弾力性はY財の需要の価格弾力性の2倍に等しい。

オ．X財の需要の価格弾力性はY財の需要の価格弾力性の2分の1に等しい。

カ．X財の需要の価格弾力性とY財の需要の価格弾力性は等しい。

1．ア，オ
2．ア，カ
3．イ，エ
4．イ，カ
5．ウ，カ

正答　2

需要曲線は、最適消費量を求める求め方と同じです。ただし、問題に価格が与えられていても価格は文字のままにしておきます。（価格に値を入れると、最適消費量が求まります。）

効用関数がコブ＝ダグラス型なので、この消費者はX財に所得mの$\dfrac{1}{3}$、Y財の所得mの$\dfrac{2}{3}$を支出することが分かります。したがってX財への支出額は$\dfrac{m}{3}$、Y財への支出額は$\dfrac{2m}{3}$となります。このときそれぞれの価格が p_x、p_y であることより、

$$x = \frac{m}{3p_x}$$

$$y = \frac{2m}{3p_y}$$

となります。これがそれぞれの需要曲線です。
では次に需要の価格弾力性を考えましょう。
この需要曲線は式を見て分かるように直角双曲線ですから、両方とも需要の価格弾力性は１となり等しくなります。
したがって、計算をするまでもないのですが、念のために計算してみましょう。
需要の価格弾力性edの公式は

$e_d = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \times \frac{P}{Q} \times (-1)$ですから、

X財の需要の価格弾力性は

$$e_d = -\frac{m}{3p_x^2} \times \frac{p_x}{x} \times (-1)$$

$$= \frac{m}{3p_x^2} \times \frac{p_x}{\frac{m}{3p_x}} = 1$$

Y財も同様です。

したがって、答えは２となります。

【No.　2】ある消費者はＸ財とY財を消費し効用関数は次のように与えられる。

$U = xy$　（ｘ：Ｘ財の消費量，ｙ：Y財の消費量）

いま，Ｘ財の価格は100，Y財の価格は200であり，消費者の所得は2400であるとする。さて，政府には消費者への課税プランとして，（a）400の所得税を課す，（b）400の税収をＸ財へ従量的な物品税を課すことによって得る（Y財には課税しない），という二つがある。このとき，プラン（b）におけるＸ財の需要量と，プラン（a）とプラン（b）における消費者の満足（効用関数の値の大きさ）の比較に関する組合せとして妥当なのはどれか。

	プラン（b）における Ｘ財の需要量	プラン（a）とプラン（b）における消費者の満足の比較
1.	6	プラン（a）の方が大きい。
2.	8	プラン（a）の方が大きい。
3.	9	プラン（b）の方が大きい。
4.	10	プラン（b）の方が大きい。
5.	10	同じである。

正答　２

（a）の場合

所得税が400取られるので、結局2000しか所得がないのと同じです。したがって、所得を2000として解くと良いでしょう。

効用関数がコブ＝ダグラス型ですから、公式で解いていきます。

この消費者は所得をX財と、Y財に1:1の割合で支出します。したがって、X財に1000、Y財に1000です。X財価格が100であることより、X財の需要量は$\frac{1000}{100}=10$、Y財の需要量は$\frac{1000}{200}=5$　となります。このときの効用水準はU＝10×5＝50となります。

（b）の場合

公式より明らかなように、この場合Y財への支出額は所得の半分の1200です。したがって、Y財の需要量は、$\frac{1200}{200}=6$です。

つぎにX財への支出額ですが、これも半分の1200です。しかし、X財を購入することでこの

消費者は合計で400の税を支払わなくてはならないので、税抜きだとX財へは1200―400＝800の支出です。X財の価格が100であることより、X財の需要量は$\frac{800}{100}=8$　となります。
このときの効用水準はU＝8×6＝48です。
よって、（a）の方が効用が高くなります。

【No.　3】ある消費者は所得の全てをX財とY財に支出しており，この消費者の効用関数は，

U＝3xy　（x：X財の消費量，y：Y財の消費量）

で示される。X財の価格が2，Y財の価格が3，消費者の所得が12であるとき，最適消費におけるX財の貨幣1単位当たりの限界効用はいくらか。

1．$\frac{1}{3}$

2・$\frac{1}{2}$

3．1

4．2

5．3

正答　5

貨幣１単位あたりの限界効用は、$\frac{MU}{P}$で求められます。要するに限界効用を価格Pで割ればいいわけです。したがって、均衡点におけるXまたはYの限界効用を求めてそれを価格で割ればよいことになります。

X財とY財に1:1で支出することより、この消費者はX財に６，Y財に６の支出をすることが分かる。それぞれの価格が2,3よりx＝3、ｙ＝2を得ることができます。
つぎに、ｘ財の限界効用はUをxで偏微分して

$MU_x = 3y = 6$

よって$\frac{MU}{P}=\frac{6}{2}=3$

【No.　4】ある企業が30個の財を生産している。これまで，この企業は一つの工場（工場1）を利用して生産しており，工場1による生産量をxとすると，その費用関数は$c_1 = \frac{x^2}{2}$によって与えられる。いま，この企業は新たな工場（工場２）を建設した。工場2の生産量をyとすると，その費用関数は$c_2 = y^2$である。工場2の建設後も引き続き企業全体で30個の財を生産するとき，費用最小化を目指す企業は工場新設によって生産のための費用をいくら削減できるか。
ただし，工場建設の費用は考慮しないものとする。

1．0
2．50
3．100
4．150
5．200

正答　4

工場が１つしかないときは、費用は$c_1 = \frac{x^2}{2} = \frac{900}{2} = 450$です。

工場が2つのとき費用は工場１の費用と工場２の費用を足したものですから、それをCとすると

$$C = c_1 + c_2 = \frac{x^2}{2} + y^2$$

この企業は両方の工場で30作るわけなので、x+y=30
y＝30−x　となるのでこれをCに代入すると

$$C = \frac{x^2}{2} + (30 - x)^2 = \frac{x^2}{2} + 900 - 60x + x^2$$

企業はCが最小になるようにxを決めるはずだから、

$$\frac{dC}{dx} = x - 60 + 2x = 0$$

$$x = 20$$

このときの費用はCより

$$C = \frac{20^2}{2} + 900 - 60 \times 20 + 400 = 300$$

よって450―300＝150削減できます。

【No.　5】企業が地域住民に対して外部不経済を与えている。企業の費用関数は

$c = 2x^2$　（c：企業の総費用，x：企業の生産量）

である。他方，地域住民に対する外部不経済を

d＝10x　　（d：地域住民の損害額）

とする。企業の生産する財の価格は30であり，所与とする。

いま，政府が社会的余剰（企業の利潤から地域住民の損害額を差し引いたもの）を最大化するために，企業に対して補助金を支給することにした。これは，企業が外部不経済を考慮せず利潤を最大化したときの生産量を基準として，そこから生産を1単位減らすごとにsの補助金を与えるものである。政府が目的を達成するのに必要なsの値はいくらか。

1．6
2．8
3．10
4．12
5．14

正答　３

この企業の限界費用PMCは$c = 2x^2$より、PMC＝4x

また、外部性も含めた社会全体の限界費用は$2x^2 + 10x$より、SMC＝4x+10

企業が、自己の利潤を最大に行動した場合、生産量はMR=PMCより、

30＝4x

x＝7.5

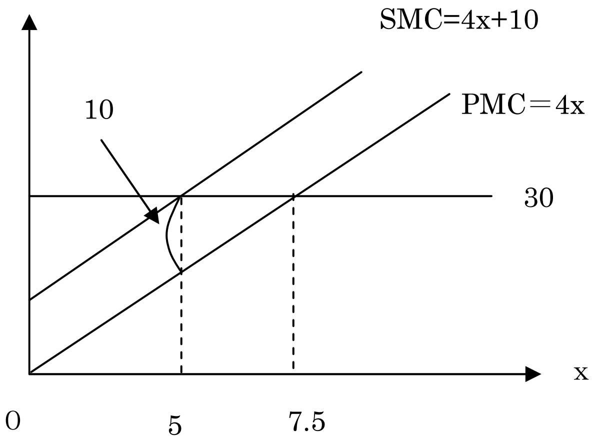
次に社会全体の余剰を最大にする場合、社会全体のMR=SMCとなるところで生産両羽を決定するのが望ましいから

30＝4x+10

x=5

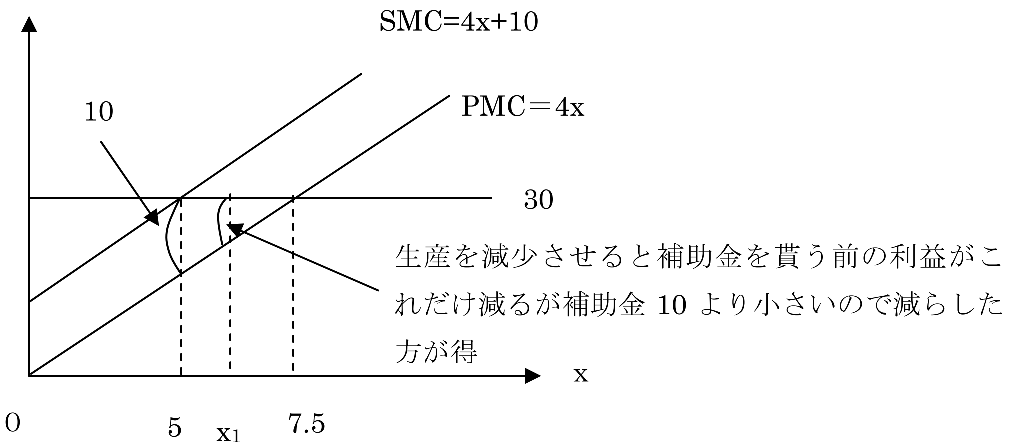
つまり、7.5の生産量から5まで生産量を減少させる必要があります。

では、補助金 s をいくらにしたらよいのでしょうか。



企業が7.5生産している状態から、生産量を１単位減少させると30-限界費用分の利益が減少します。企業に生産を減らさせるためには、その利益の減少以上の補助金を与える必要があります。つまり、生産を減らしても、補助金を貰った方が得だというようにするわけです。

したがって、生産を１単位減らす毎に一律の補助金ｓを与える場合、10だけ与えれば５まで減らすことができます。例えば次の図で企業がx_1だけ作っているとするとそこから１単位減らせば、補助金がなければ図の部分だけ利益が減りますが、10の補助金をもらえるので、結局利益は増加します。



このように補助金を10にすると30―PMCが10になるまで企業は生産を減らしますので、社会的余剰を最大にする生産量5を達成できます。

【No.　6】2人の消費者が初期保有量を交換する純粋交換経済を考える。財はX財とY財の2種類である。消費者AによるX財の消費量をx_A，Y財の消費量をy_Aとすると，この消費者の効用関数は$U_A = x_A y_A$となる。一方，消費者BによるX財の消費量をx_B，Y財の消費量をy_Bとすると，この消費者の効用関数は$U_B = \min\{x_B, y_B\}$となる。当初，消費者AはX財を9単位，Y財を2単位だけ保有しており，消費者BはX財を2単位，Y財を6単位だけ保有している。このとき，交換経済のコアに含まれる消費者Aの消費の組合せは，次のうちではどれか。

1．(x_A, y_A)＝（1，7）
2．(x_A, y_A)＝（6，6）
3．(x_A, y_A)＝（7，4）
4．(x_A, y_A)＝（9，5）
5．(x_A, y_A)＝（10，7）

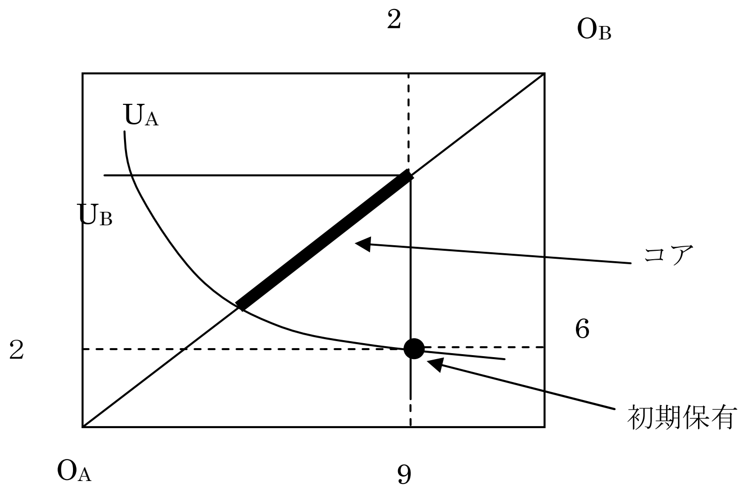
正答　3

コアの部分は、契約曲線上にあります。したがって、消費者Aの消費の組合わせが契約曲線上にあるかどうかをまず考えてみましょう。うまくいけばそれで答えが出るかも知れません。
契約曲線は、パレート最適な点の集まりです。したがって、契約曲線を導出するにはパレート最適条件であることを利用します。
まず、消費者Bの効用関数が$U_B = \min\{x_B, y_B\}$となっています。これはL字型の効用関数であることを意味します。効用関数がL字型の時、パレート最適な点は角の部分になります。その軌跡は$y_B = x_B$となります。
初期保有量より、$x_A + x_B = 11$、$y_A + y_B = 8$だから、
$y_B = 8 - y_A$
$x_B = 11 - x_A$
これを、$y_B = x_B$に代入して
$8 - y_A = 11 - x_A$
$y_A = x_A - 3$
この条件を満たすのは選択肢で、
3，5だけです。
では、3,5のどちらかを考えていきましょう。
まず、初期保有の時の効用水準は
$U_A = x_A y_A = 9 \times 2 = 18$
Bの効用水準は

$U_B = \min\{x_B, y_B\} = \min\{2,6\} = 2$

３の時
$U_A = 7 \times 4 = 28$
このとき
$x_A + x_B = 11$、$y_A + y_B = 8$　より
$x_B = 4$
$y_B = 4$
よって、
$U_B = \min\{x_B, y_B\} = \min\{4,4\} = 2$

5の時
$U_A = 10 \times 7 = 70$
このとき
$x_A + x_B = 11$、$y_A + y_B = 8$　より
$x_B = 1$
$y_B = 1$
よって
$U_B = \min\{x_B, y_B\} = \min\{1,1\} = 1$
この場合では、消費者Bの効用が初期保有の時よりも効用が下がっています。したがって、コアとはなりません。（コアの部分は初期保有よりも効用が高いか同じになります。）



【No.　7】 2企業による複占市場を考える。企業1の生産量をx_1企業2の生産量x_2，価格をpとすると，市場の逆需要関数は$p=15-(x_1+x_2)$であるとする。また，各企業の費用関数は，それぞれ$c_1=3x1$，$c_2=3x_2$である。さて，この市場では，企業2は消極的に行動しており，企業1の生産量を観察した後に，それと同じ生産量を必ず選択する。企業1がこのような企業2の行動を予想するとき，企業1が選ぶ生産量はいくらか。

1．1
2．3
3．5
4．7
5．9

正答　2

企業1の利潤関数をπとすると

$$\pi = px_1 - 3x_1$$
$$= \{15 - (x_1 + x_2)\}x_1 - 3x_1$$
$$= 15x_1 - x_1^2 - x_1x_2 - 3x_1$$

ここで、企業１は企業２の生産量が自己の生産量と同じになることを知っているので
x_2＝x_1を織り込んで自己の利潤を最大とする。したがって

$$\pi = 15x_1 - x_1^2 - x_1x_1 - 3x_1$$
$$= -2x_1^2 + 12x_1$$

より

$$\frac{d\pi}{dx_1} = -4x_1 + 12 = 0$$
$$x_1 = 3$$

【No.　8】企業と労働者との間のモラル・ハザード問題を考える。労働者は努力水準e_H（高い努力かe_L（低いい努力）を選択する。ここで，e_Hを選択した場合には，確率$\frac{4}{5}$でy_G（良い成果）を実現し、確立$\frac{1}{5}$確率でy_B（悪い成果）を実現する。一方、e_Lを選択した場合には、確立$\frac{1}{5}$でy_Gを実現し、$\frac{4}{5}$でy_Bを実現する。

いま，企業は労働者の努力水準を観察できないが，成果を観察することはでき，成果に依存した賃金契約（w_G，w_B）を作成することができる。ここで，w_Gは成果がy_Gであるときの賃金，w_Bは成果y_Bであるときの賃金を示している。

労働者の効用は$u = \sqrt{w} - d$であり，wは賃金（w_G又はw_B），dは努力の費用（不効用）である。
ここで，e_Hを選択すればd＝30，e_Lを選択すればd＝0であるとする。また，労働者は期待効用を最大化し，企業が提示した賃金契約から得られる期待効用が20以上でなければ契約には応じない。
労働者が契約に応じ，また自発的にe_Hを選択するという条件の下で企業の賃金支払いの期待値を最小化する賃金契約として正しいのはどれか。

1.　（w_G、w_B）＝（2500，0）

2.　（w_G、w_B）＝（2500，2500）
3.　（w_G、w_B）＝（3600，100）
4.　（w_G、w_B）＝（3600，400）
5.　（w_G、w_B）＝（6400，400）

正答　3

この労働者の期待効用は
・e_Hのとき

$$u_H = \frac{4}{5}\left(\sqrt{w_G} - 30\right) + \frac{1}{5}\left(\sqrt{w_B} - 30\right)$$

$$= \frac{4}{5}\sqrt{w_G} + \frac{1}{5}\sqrt{w_B} - 30$$

また、u_H≧20より

$$\frac{4}{5}\sqrt{w_G} + \frac{1}{5}\sqrt{w_B} - 30 \geq 20$$

$$4\sqrt{w_G} + \sqrt{w_B} \geq 250$$

・e_Lのとき

$$u_L = \frac{1}{5}\sqrt{w_G} + \frac{4}{5}\sqrt{w_B}$$

$$= \frac{1}{5}\sqrt{w_G} + \frac{4}{5}\sqrt{w_B}$$

労働者が高い努力水準e_Hを選ぶためには
$u_H > u_L$　となることが必要です。したがって、

$$\frac{4}{5}\sqrt{w_G} + \frac{1}{5}\sqrt{w_B} - 30 > \frac{1}{5}\sqrt{w_G} + \frac{4}{5}\sqrt{w_B}$$

$$\frac{3}{5}\sqrt{w_G} - 30 > \frac{3}{5}\sqrt{w_B}$$

$$\sqrt{w_G} - 50 > \sqrt{w_B} \cdots ①$$

さらに、先ほど求めた

$$4\sqrt{w_G} + \sqrt{w_B} \geq 250 \cdots ②$$

の2つの条件が必要です。

以上のことから選択肢を検討すると①より
1, 3, 4, 5
が当てはまります。
次に、②より
3, 4, 5が当てはまります。
企業が支払う賃金の期待値w_eは

$$w_e = \frac{4}{5}w_G + \frac{1}{5}w_B$$

で、これを最小にするようなw_Gとw_Bを3, 4, 5から探すことになります。
結果として３が一番小さくなります。

【No. 9】ペナルティーキックでキッカーとゴールキーパーが向かい合う状況を，ゲーム理論を使って分析する。キッカーが蹴る方向，ゴールキーパーが跳ぶ方向はいずれも左右2方向のみで両者はそれぞれの方向を同時に選ぶものとし，互いに相手の選ぶ方向を事前に知ることはできない。

　ボールが飛んだ方向にゴールキーパーが飛んだときにゴールが決まる確率は$\frac{2}{5}$、ボールが飛んだ方向と逆の方向にゴールキーパーが飛んだときにゴールが決まる確率は$\frac{4}{5}$とする。

　キッカー，ゴールキーパーの利得はそれぞれゴールが決まる確率、ゴールが決まらない確率に等しいとすると，このゲームの混合戦略によるナッシュ均衡において、ゴールが決まる確率（キッカーの期待利得）はいくらか。

１．$\frac{9}{25}$

２．$\frac{2}{5}$

３．$\frac{3}{5}$

４．$\frac{16}{25}$

５．$\frac{4}{5}$

正答　３

利得を表にまとめると次のようになります。（左：キッカーの利得、右：キーパーの利得）
また、ｐ：キッカーが左へ蹴る確率、ｑ：キーパーが左へ飛ぶ確率

		キーパー			
		左　q		右　1−q	
キッカー	左 p	$\frac{2}{5}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{4}{5}$	$\frac{1}{5}$
	右 1−p	$\frac{4}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{3}{5}$

キッカーの期待利得をｋとすると

$$k=\frac{2}{5}pq+\frac{4}{5}p(1-q)+\frac{4}{5}(1-p)q+\frac{2}{5}(1-p)(1-q)$$
$$=\frac{2}{5}pq+\frac{4}{5}p-\frac{4}{5}pq+\frac{4}{5}q-\frac{4}{5}pq+\frac{2}{5}-\frac{2}{5}p-\frac{2}{5}q+\frac{2}{5}pq$$
$$=-\frac{4}{5}pq+\frac{2}{5}p+\frac{2}{5}q+\frac{2}{5}$$
$$=\left(\frac{2}{5}-\frac{4}{5}q\right)p+\frac{2}{5}q+\frac{2}{5}$$

期待利得を最大にしたければ

$$\frac{2}{5}-\frac{4}{5}q>0$$

$$\frac{2}{5}>\frac{4}{5}q$$

$$\frac{1}{2}>q$$

のとき、p=1

$$\frac{2}{5}-\frac{4}{5}q<0$$

つまり

$$\frac{1}{2}<q$$

　のとき、p=0

次にキーパーの期待利得 g を求めると

$$k=\frac{3}{5}pq+\frac{1}{5}p(1-q)+\frac{1}{5}(1-p)q+\frac{3}{5}(1-p)(1-q)$$
$$=\frac{3}{5}pq+\frac{1}{5}p-\frac{1}{5}pq+\frac{1}{5}q-\frac{1}{5}pq+\frac{3}{5}-\frac{3}{5}p-\frac{3}{5}q+\frac{3}{5}pq$$
$$=\frac{4}{5}pq-\frac{2}{5}q-\frac{2}{5}p+\frac{3}{5}$$
$$=\left(\frac{4}{5}p-\frac{2}{5}\right)q-\frac{2}{5}p+\frac{3}{5}$$

$\frac{4}{5}p-\frac{2}{5}>0$ のとき

$$\frac{4}{5}p>\frac{2}{5}$$
$$p>\frac{1}{2}$$

のとき q = 1

$$p<\frac{1}{2}$$

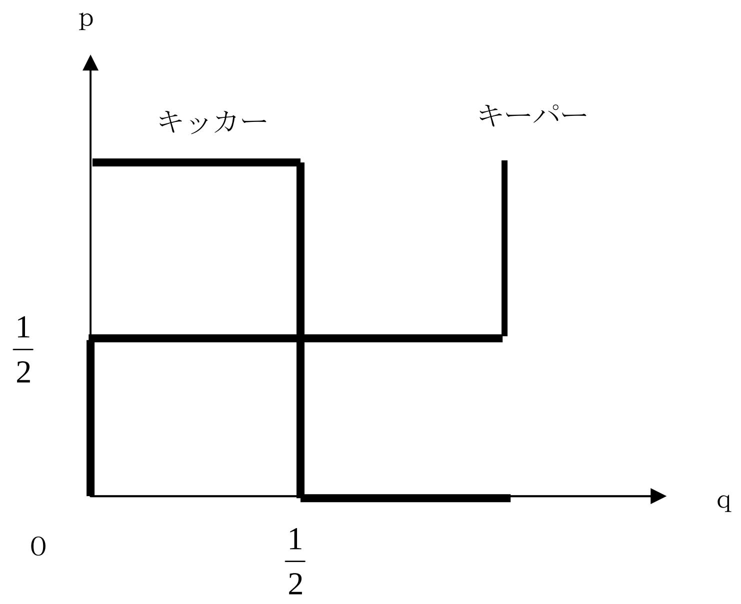
のとき q =0

よって均衡では p ＝$\frac{1}{2}$、 q ＝$\frac{1}{2}$ となるので

キッカーの期待利得 q は

$$k=\left(\frac{2}{5}-\frac{4}{5}q\right)p+\frac{2}{5}q+\frac{2}{5}$$
$$=\left(\frac{2}{5}-\frac{4}{5}\times\frac{1}{2}\right)\times\frac{1}{2}+\frac{2}{5}\times\frac{1}{2}+\frac{2}{5}$$
$$=\frac{3}{5}$$

※両者の反応関数をグラフに書くと次のようになる



【No. 10】海外部門の存在しない以下のマクロ経済を考えるo

Y=C+I+G

$$C = \alpha_0 + \alpha_1 Y$$

$$I = \beta_0 - \beta_1 i$$

$$\frac{M}{P} = Y - \gamma i$$

ここで，YはGDP，Cは消費，Iは投資，Gは政府支,iは利子率，Mは中央銀行が外生的に決定する名目貨幣供給量，Pは一般物価水準を表し，α_0，α_1，β_0，β_1，γはパラメータである。

いま，政府が政府支出を増加させる0このとき，一般物価水準を一定とするIS－LM分析によると，政府支出のGDPに与える効果が最も大きくなるパラメータの組合せは，次のうちではどれか。

1. （α_1，β_1，γ）＝（0，0.5，0.5）
2. （α_1，β_1，γ）＝（0，0.5，1）
3. （α_1，β_1，γ）＝（0，1，1）
4. （α_1，β_1，γ）＝（0.5，0.5，1）
5. （α_1，β_1，γ）＝（0.5，0.5，1.5）

正答　5

Y=C+I+Gに代入すると

$$Y=\alpha_0+\alpha_1 Y+\beta_0-\beta_1 i+G$$

これを変化分の式にします。

$$Y=\alpha_0+\alpha_1 Y+\beta_0-\beta_1 i+G$$

$$\Delta Y=\alpha_1\Delta Y-\beta_1\Delta i+\Delta G \quad ・・・①$$

次に、

$$\frac{M}{P}=Y-\gamma i$$　より変化分の式にすると

$$0=\Delta Y-\gamma\Delta i$$

$$\Delta i=\frac{\Delta Y}{\gamma}$$

これを①式に代入して

$$\Delta Y=\alpha_1\Delta Y-\beta_1\frac{\Delta Y}{\gamma}+\Delta G$$

$$\left(1-\alpha_1+\frac{\beta_1}{\gamma}\right)\Delta Y=\Delta G$$

$$\Delta Y=\Delta G\times\left(1-\alpha_1+\frac{\beta_1}{\gamma}\right)^{-1}$$

題意を満たすには

$1-\alpha_1+\dfrac{\beta_1}{\gamma}$ が一番小さくなる組合わせを探せばいい

１のとき

$$1-0+\frac{0.5}{0.5}=2$$

２のとき

$$1-0+\frac{0.5}{1}=1.5$$

３のとき

$$1-0+\frac{1}{1}=2$$

４のとき

$$1-0.5+\frac{0.5}{1}=1$$

５のとき

$$1-0.5+\frac{0.5}{1.5}=\frac{5}{6}$$

５が一番小さいので、５が正解です。

【No. 11】貨幣錯覚の下での短期のフィリップス曲線が以下の式で表されるとする。

$$\pi=\pi^{e}-5U+30$$

ここで，πはインフレ率（%），π^{e}は期待インフレ率（%），Uは失業率（%）を表す。自然失業率仮説が成立するとき，自然失業率はいくらか。

1．0%
2．3%
3．5%
4．6%
5．30%

正答　4

期待インフレ率π^{e}＝0のフィリップス曲線は、実際のインフレ率π＝0で自然失業率となるから

$$0=0-5U+30$$
$$U=6$$

【No. 12】ある国の労働者は，就業又は失業のいずれかの状態にあるものとする。就業者数をE、失業者数をU、一定期間における就業者の離職率をs，同期間における失業者の就職率をfで表し，いずれも一定とする。このとき，労働市場が定常状態にある場合の失業率（自然失業率）として正しいのはどれか。

1. $\dfrac{s}{s+f}$
2. $\dfrac{1}{s+f}$
3. $s+f$
4. $s-f$
5. $\dfrac{E}{E+U}$

正答　1

この経済における失業率は$\dfrac{U}{E+U}$と示されます。

問題より就業者の離職率がsとありますので、Eの減少分はsEです。（sE分だけ、Eが減少しUが増加します。）
失業者の就職率が f とありますので、失業者の減少分は、fUとなります。（fU分だけUが減少し、Eが増加します）
定常状態では失業率は変化しませんのでfU＝sEとなります。離職者と就職者が同じということです。
　両辺をE+Uでわります。

$$\frac{fU}{E+U}=\frac{sE}{E+U}$$

fU＝sEより上式は

$$\frac{U}{E+U}=\frac{sE}{fE+fU}=\frac{sE}{fE+sE}$$

分子分母をEでわって

$$\frac{U}{E+U}=\frac{s}{f+s}$$

【No. 13】ある国の生産関数が

$$y_t = k_t^{\frac{1}{2}}$$

で表されるとする。ここで，ｙ$_t$はt時点の労働者1人当たりの生産量，k_tはt時点の労働者1人当たりの資本ストックを表す。

　設備投資量が生産量の30%，資本減耗が資本ストックの5%で一定である場合，定常状態における労働者1人当たりの生産量はいくらか。

ただし，労働人口は一定とする。

1．2.5

2．6

3．6.25

4．12

5．36

正答　２

労働人口が一定であることから自然成長率はゼロです。定常状態では資本ストックの増加率は自然成長率と等しくなるので、資本ストックの増加率もゼロということになります。

したがって、新古典派成長理論の保証成長率$G_w = \frac{sf(k)}{k} - \delta$（ｓ：貯蓄率、ｋ＝$\frac{K}{L}$、δ：資本減耗）の式に代入すると

$G_w = \frac{sk^{\frac{1}{2}}}{k} - 0.05$＝０となります。

ここで、設備投資が生産の30%とあります。S＝Iの関係より、貯蓄が生産Yの30%ということになります。したがって、貯蓄率ｓは0.3となります。

したがって

$$\frac{0.3k^{\frac{1}{2}}}{k} - 0.05 = 0$$

$$0.3k^{\frac{1}{2}} = 0.05k$$

$$k^{\frac{1}{2}} = 6$$

$$y_t = k_t^{\frac{1}{2}}$$

よりｙ$_t$＝6

【No. 14】ヒックス中立的な技術進歩に影響され，一次同次性を満たすコブ＝ダグラス型の集計的生産関数を想定する。また，生産要素（資本ストックと労働力）が完全競争市場で取引され，労働分配率が70%であるとする。GDPの成長率が2%，資本ストックの成長率が5%，労働人口の成長率がマイナス1%であるとき，全要素生産性の成長率（ソロー残差）として妥当なのはどれか。

1. マイナス2%
2. マイナス1. 5%
3. マイナス0.2%
4. 0.5%
5. 1.2%

正答　5

題意より生産関数は

$Y = AL^{0.7}K^{0.3}$　と示すことができる。

Y:GDP、A：全要素生産性、L：労働投入量、K：資本投入量

これを変化率の式に直すと

$$\frac{\Delta Y}{Y} = \frac{\Delta A}{A} + 0.7\frac{\Delta L}{L} + 0.3\frac{\Delta K}{K}$$

よって

$$2 = \frac{\Delta A}{A} + 0.7 \times (-1) + 0.3 \times 5$$

$$\frac{\Delta A}{A} = 1.2$$

【No.15】アーヴイング・フィッシャーに始まる負債デフレ論に関する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. 資金の借り手（債務者）は一般に，貸し手（債権者）に比べて支出性向が低い。

B. 予想されないデフレは，資産残高の実質価値を高めるとともに，負債残高の実質価値も高める。

C. 予想されないデフレの結果，資金の借り手（債務者）から貸し手（債権者）へ実質的な

富の移転が起こる。
D．予想されないデフレの結果，マクロ経済全体として支出は低下し，物価下落と実体経済の縮小とが相互作用してスパイラル的に進行する可能性がある。

1．D
2．A，B
3．B，C
4．A，C，D
5．B，C，D

正答　5

B　正しいです。
C　正しいです。デフレが起こると、お金の額面は変わらなくても価値が上昇します。したがって、デフレが起こると額面は変わらなくても債務者の借金の価値が上昇してしまうわけです。
D　デフレになると負債が増大し、負債を抱える企業の負担が大きくなります。（デフレにより企業の売る製品の価格は下がる上、企業の抱えている負債が実質的に大きくなるからです）このため企業活動が低迷し、企業の支出の減少といった経済の低迷を招くわけです。

【No. 16】ケインズの経済理論に関する次の記述のうち，妥当なのはどれか。
1．ケインズによれば，投資は，資本の限界効率が利子率よりも高い限り実行される。ここで，資本の限界効率とは，将来収益の割引現在価値を資本財の供給価格に一致させるような計算上の割引率のことである。
2．ケインズによれば，消費は所得の増加関数であり，所得の増加に伴って消費が増えるとき，消費の増加率は所得の増加率よりも大きくなる。一方，貯蓄は，所得の変動よりも利子率の変動によってより強く影響されることが経験的に知られていることから，利子率の減少関数とされる。
3．ケインズは，従来の古典派経済学の労働需給の捉え方を全面的に否定し，労働需要に関しては企業の利潤最大化行動を，労働供給に関しては労働者の効用最大化行動を仮定して，労働需要及び労働供給がそれぞれ実質賃金率に依存することを導き出した。これにより，労働市場が超過供給となっている場合，実質賃金率は下方に硬直性を示すことに

なる。

4. ケインズは，売買は本来みな商品どうしの交換にほかならないため，購買力は生産それ自体から生まれるとした。そして，ある種の商品が過剰になることはあり得ても，社会全体では販売と購買は常に同じであるので一般的過剰生産は起こり得ないと主張し，セイの法則を批判した。

5. ケインズによれば，株式や債券などの収益性を持つ金融資産も流動性を有するため貨幣に含められる。投機的動機に基づく貨幣需要はこのような金融資産に対するものであり，その需要の大きさは所得の水準に依存することになる。

正答　1

1　正しいです。

2　貯蓄も所得の増加関数です。

3　労働供給は名目賃金の関数です。

4　生産が有効需要によって決まるとしています。つまり生産は購買力によって決まるということです。この場合、過剰生産が起こると生産量が減少するという数量調整が起こります。

5　投機的動機に基づく貨幣需要は利子率の関数で、所得に依存するわけではありません。