31　ある企業の株価が一株あたり 200 円で発行済み株式総数が 200 万株であるとする。その企業が保有する総資産の市場売却価格が 5 億円の場合，トービンの q の値とその理論から予想される設備投資行動の組合せとして最も適当なのはどれか。

	トービンの q	設備投資行動
1	0.8	設備投資を行う
2	0.8	設備の縮小を進める
3	1.0	設備投資を行う
4	1.25	設備投資を行う
5	1.25	設備の縮小を進める

正答　2

この場合のトービンの q は

$$q = \frac{200万 \times 200円}{5億} = = 0.8$$

トービンの q が 1 よりも小さいのでこの企業は設備の縮小を進めます。

32　新古典派成長モデルを考える。ある国の生産関数が $Y_t = \sqrt{K_t}\sqrt{L_t}$ で与えられているとき，労働投入を一定として，資本ストックの蓄積方程式は以下のものとなる。

$$\frac{K_{t+1}}{L} - \frac{K_t}{L} = s\sqrt{\frac{K_t}{L}} - d\,\frac{K_t}{L}$$

ただし, Y は産出, K は資本ストック, L は労働, s は貯蓄率, d は減価償却率, t は時間のインデックスである。

　貯蓄率を 15%，減価償却率を年率 5%としたとき，モデルの定常状態における，労働者 1 人あたり資本ストック量と労働者 1 人あたり産出量の組合せとして，最も適当なのはどれか。

2013 年　裁判所　経済理論

	労働者 1 人あたり資本ストック量	労働者 1 人あたり産出量
1	3	3
2	3	4
3	3	9
4	9	3
5	9	4

正答　4

古典派成長理論ですね。定常状態では，自然成長率と保証成長率（資本ストックの成長率）が等しくなりますが，本問では労働投入量が一定とあり，技術進歩率もないので自然成長率は 0 です。したがって，定常状態では保証成長率も 0 ですね。
まず，このままで計算してもよいですが，なじみがないので，この式を一般的な保証成長率の式に直してみましょう。

1 人あたり資本ストックを $k=\dfrac{K}{L}$ とします。すると資本ストックの蓄積式は

$$\frac{\Delta K}{L}=s\sqrt{k}-dk$$ となります。（ t は省略）

両辺を k でわると

$$\frac{\Delta K}{L}\times\frac{1}{k}=\frac{s\sqrt{k}}{k}-d$$

$$\frac{\Delta K}{K}=\frac{s\sqrt{k}}{k}-d$$

これが保証成長率ですね。定常状態では，この資本ストックの成長率と自然成長率が等しくなります。自然成長率は 0 であるから，

$$0=\frac{s\sqrt{k}}{k}-d$$

s=0.15, d=0.05　より

$$0=\frac{0.15\sqrt{k}}{k}-0.05$$

$$\frac{0.15\sqrt{k}}{k}=0.05$$

$$0.15k^{-\frac{1}{2}}=0.05$$

$$k^{\frac{1}{2}}=3$$

$$k=9$$

1 人あたりの資本ストックは 9 となります。

この時の 1 人あたり産出量は，生産関数が $Y_t=\sqrt{K_t}\sqrt{L_t}$ より，両辺を L でわって

$$\frac{Y}{L}=\sqrt{\frac{K}{L}}=\sqrt{k}=3$$

1 人あたり産出量は 3 です。

33　貯蓄・投資バランス・アプローチに関する次のア～エの記述のうち，適当なもののみを全て挙げているのはどれか。

ア　経常収支が黒字であり，政府部門の財政収支が均衡しているならば，民間部門において投資は貯蓄を上回る。

イ　このアプローチから導出される関係について，民間部門における貯蓄・投資ポジションや政治部門における財政収支が経常収支の赤字や黒字をもたらすという因果関係を表したものとしてみることは不適切である。

ウ　経常収支の黒字が 12，民間部門の貯蓄が 27，民間部門の投資が 16 であるとき，政府部門の財政収支は 5 の赤字となる。

エ　ライフサイクル仮説によると人口の高齢化はマクロ経済における貯蓄を減少させるが，それはやがて経常収支を赤字化させる可能性があると解釈できる。

1　イ
2　ア，エ
3　イ，ウ
4　イ，エ
5　ア，ウ，エ

正答　4
三面等価の式は
Y=C+I+G＋Nx＝C＋S+T
ですから
I+G＋Nx＝S+T

Nx＝S－I＋T―G

と変形できます。経常収支 Nx は民間の貯蓄投資バランスと，政府の収支に等しいわけです。これだけなら，三面等価の式の変形に他なりません。なぜこのようになるのか，この式をどう解釈する一つの理論が貯蓄投資バランス・アプローチです。

ア　誤り。Nx がプラスで, T－G が均衡ならば S－I>0 でなければなりません。つまり貯蓄が投資を上回らないといけないわけです。

イ　正しい。問題文の「このアプローチから導出される関係」というのが何を指しているのかよく分からないのですが，Nx＝S－I＋T―G の式自体はマクロの恒等式ですから，単にこの式のことを言っているのであれば，この式は何かの因果関係を示しているわけではありません。つまりどちらか一方がどちらかを決めるということではありません。

ウ　誤り。12＝27－16＋T－G ですから, T－G=1 となります。１の黒字です。

エ　正しい。高齢化世代の増加は貯蓄を減少させるので，経常収支を赤字化させる方に働く（資本流入が増える）ことが考えられます。

34　ある経済には貨幣と預金通貨があり，国民は現金通貨と預金通貨を 1 対 4 の割合で持とうとしている。銀行の預金準備率は 5%である。中央銀行は 1 兆 2000 億円のハイパワード・マネーを市場に供給していたとする。中央銀行が新たに 1200 億円規模の国債の買いオペを行った場合，マネーストック（マネーサプライ）はどのように変化するか。

1　5000 億円減少する
2　5000 億円増加する
3　6000 億円減少する
4　6 兆円増加する
5　5 兆円増加する

正答　2

通貨乗数の式に当てはめるだけです。

通貨乗数 $\Delta M = \dfrac{C/D+1}{C/D+R/D}\Delta H$ の式において C/D の部分は現金預金比率ですから, 1/4 です。R/D のところは，預金準備率ですから, 0.05 です。今期新たに増えたハイパワード・マネーH は 1200 億円ですから，これらを当てはめると

$$\Delta M = \frac{1/4+1}{1/4+0.05}\times 1200$$
$$= \frac{1.25}{0.3}\times 1200$$
$$= 5000$$

つまり, 5000 億円増加します。

35 ある国の GDP が消費，投資，政府支出，純輸出からなるものとし，前年のそれぞれの項目のシェアは消費が 60%，投資が 15%，政府支出が 20%，純輸出が 5%であった。
前年から今年にかけて，消費が 2%，投資が 2%，政府支出が 1%，純輸出が-2%増えた場合の，この国の経済成長率（GDP 成長率）と消費の寄与度はそれぞれいくらか。

	経済成長率（GDP 成長率）	消費の寄与度
1	1.2%	1.2%
2	1.2%	1.6%
3	1.6%	1.2%
4	1.6%	1.8%
5	1.8%	1.2%

正答　3

今年の消費の増加率対 GDP 比は,0.6×0.02=0.012 で求めることができます。これが消費の寄与度です。ですから，消費の寄与度は 1.2%となります。
消費，投資，政府支出も同様に計算できます。この寄与度を全部足すと全体の成長率となります。
GDP 成長率＝0.6×0.02＋0.15×0.02＋0.2×0.01＋0.05×(-0.02)
＝0.012＋0.003＋0.002－0.0001
＝0.016
つまり, 1.6%です。

36 ある消費者の効用は x 財と y 財の消費に依存し，$u = xy^2$（u は効用の値を示す。）で示される。x 財の価格が p_x，y 財の価格が p_y であるとき，この消費者の y 財の補償需要関数はどれか。

1　$y = 2^{\frac{1}{3}} p_x^{\frac{1}{3}} p_y^{-\frac{1}{3}} u^{\frac{1}{3}}$

2　$y = 2^{-\frac{2}{3}} p_x^{-\frac{2}{3}} p_y^{\frac{2}{3}} u^{\frac{1}{3}}$

3　$y = 2^{\frac{1}{3}} p_x^{\frac{2}{3}} p_y^{\frac{1}{3}} u^{-\frac{1}{3}}$

4　$y = 2^{\frac{1}{3}} p_x^{-\frac{1}{3}} p_y^{\frac{1}{3}} u^{\frac{1}{3}}$

5　$y = 2^{-\frac{1}{3}} p_x^{-\frac{2}{3}} p_y^{-\frac{2}{3}} u^{\frac{2}{3}}$

正答　1

補償需要関数は，ある財の価格が変わったときに効用を価格の変化前と同じになるように所得を補償した場合の需要量の変化を示す関数ですね。要するところ，スルツキー分解の代替効果部分をイメージしてもらえばいいでしょう。

さて，まず x 財と y 財の需要関数を求めます。
コブ＝ダグラス型なので公式で簡単に求められます。
この消費者の所得を I とすると，この消費者は x 財に全体の 3 分の 1，y 財に全体の 3 分の 2 を支出することが分かります。したがって x 財，y 財のそれぞれの需要量を示す需要曲線は

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

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

これを，効用関数に代入します。

$$u=\frac{I}{3p_x}\times\left(\frac{2I}{3p_y}\right)^2$$

$$u=\frac{4I^3}{27p_xp_y{}^2}$$

これが間接効用関数です。

これをＩについて解くと支出関数になります。

$$u=\frac{4I^3}{27p_xp_y{}^2}$$

より

$$4I^3=u\times27p_xp_y^2$$

$$I^3=4^{-1}u\times27p_xp_y^2$$

$$I=4^{-\frac{1}{3}}u^{\frac{1}{3}}\times3p_x^{\frac{1}{3}}p_y^{\frac{2}{3}}$$

これが支出関数です，これはある効用u，価格p_x，p_yのもとで所得が最小になるように調整されたI（補償所得）です。これをｙ財の需要関数に代入します。

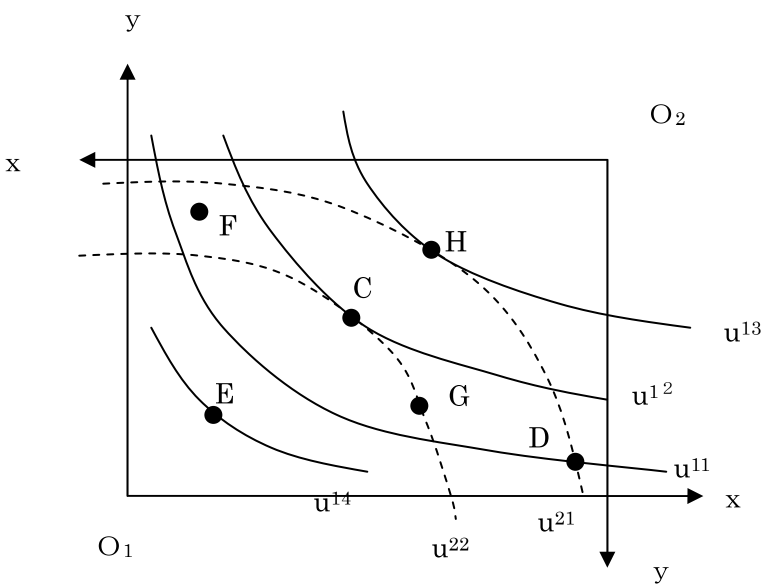
$$y=\frac{2\times4^{-\frac{1}{3}}u^{\frac{1}{3}}\times3p_x^{\frac{1}{3}}p_y^{\frac{2}{3}}}{3p_y}$$

$$y=\frac{2\times2^{-\frac{2}{3}}u^{\frac{1}{3}}\times p_x^{\frac{1}{3}}p_y^{\frac{2}{3}}}{p_y}$$

$$y=2^{\frac{1}{3}}p_x^{\frac{1}{3}}p_y^{-\frac{1}{3}}u^{\frac{1}{3}}$$

これがｙ財の補償需要関数です。

37　次の図は 2 財(x財と y 財)と 2 個人(1,2)が存在する経済のエッジワース・ボックスである。O_1は個人 1 の原点を，O_2は個人 2 の原点を表す。実線曲線u^{11}，u^{12}，u^{13}，u^{14}は個人 1 の無差別曲線を表し，O_1からより，遠い位置にある無差別曲線ほど，大きな効用を表す。点線曲線u^{21}，u^{22}は個人 2 の無差別曲線を表し，O_2から，より遠い位置にある無差別曲線ほど，大きな効用を表す。次の説明文の中で最も適当なのはどれか。

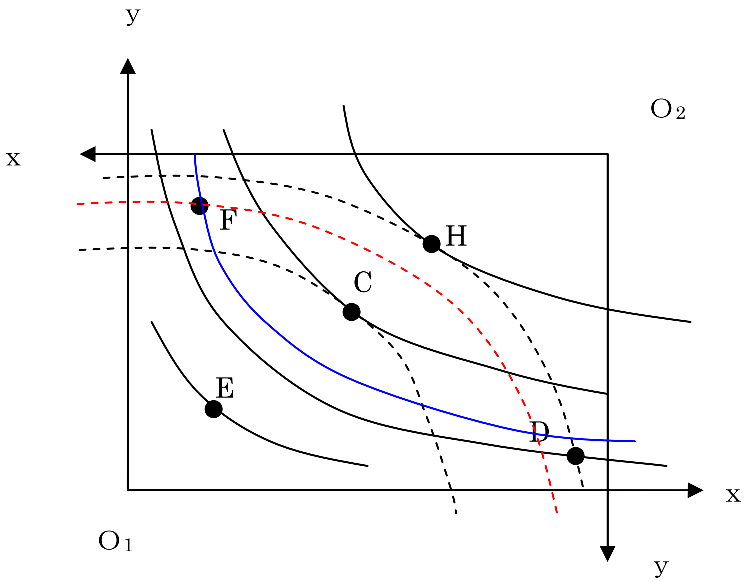


1　配分が点 C から点 D へ移行した場合，パレート改善する。
2　配分が点 G から点 H へ移行した場合，パレート改善する。
3　配分が点 D から点 F へ移行した場合，パレート改善する。
4　配分が点 H から点 E へ移行した場合，パレート改善する。
5　配分が点 C から点 F へ移行した場合，パレート改善する。

正答　3

パレート改善の場合は，どちらかの効用が下がらずに，誰かの効用が上がっていなければなりません。
1　C から D へいくと両者の効用が下がっています。
2　この場合は，個人２の効用が下がっています。
3　正しい。問題の図には書いてありませんが，この F 点を通る効用関数を描くと次のよう

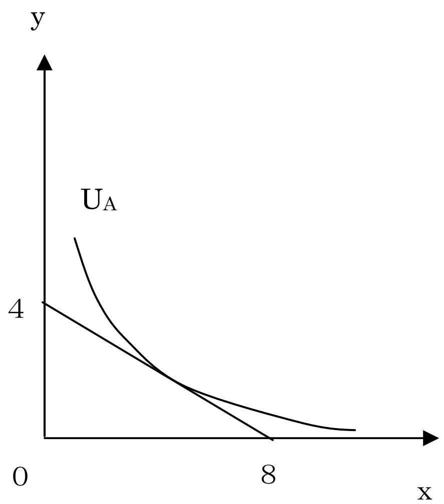
になります。両者とも効用が上昇しているのが分かります。



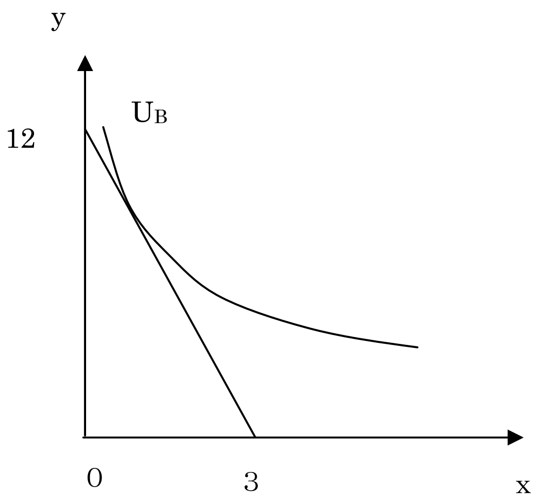
4　この場合個人１の効用が下がります。

5　この場合両者の効用が下がります。

38　A 国と B 国の 2 カ国と, x 財及び y 財の 2 種類の財のみが存在する世界を考える。A国とB国の生産可能性フロンティアがそれぞれ下図のように表され，曲線U_AとU_Bが各国の社会的な無差別曲線を表すとする。x財とy財の価格がそれぞれp_x及びp_yで，両国間で生産要素の移動はないとき，世界市場における財の相対価格$\frac{p_x}{p_y}$がどの範囲内にあれば両国間で貿易が生じるか。



A 国の生産可能性フロンティア



B 国の生産可能性フロンティア

1　$0.5 < \frac{p_x}{p_y} < 4$

2　$0.5 < \frac{p_x}{p_y} < 2$

3　$0.25 < \frac{p_x}{p_y} < 4$

4　$0.25 < \frac{p_x}{p_y} < 3$

5　$0.25 < \frac{p_x}{p_y} < 2$

正答　1

上の図において A 国の国内価格比は生産フロンティアの傾きと等しいので，$\dfrac{x\text{財価格}}{\text{y財価格}} = \dfrac{4}{8} = 0.5$ であり，B 国のそれは $\dfrac{12}{3} = 4$ です。両国間で貿易が行われるためには，両国がそれぞれ異なった財に比較優位を持ち，生産を行うことが必要です。

したがって，$0.5 < \dfrac{p_x}{p_y} < 4$ がそのための条件になります。この条件の下で, A 国は x 財に特化し, B 国は y 財に特化します。

39 ある複占市場において，同一の費用関数を持つ企業 a と企業 b がベルトラン競争を行っている。（すなわち，各企業は，自ら生産する財の価格の変化が他企業の生産する財の価格に影響を及ぼさないと予測して行動する。）

　各企業に費用関数が

$C_i = X_i + 2 \quad [i = a, b] \quad [C_i : \text{企業}i\text{の総費用、}X_i : \text{企業}i\text{の生産量}]$

で表され，企業 a と企業 b の直面する需要関数がそれぞれ

$D_a = 10 - 2P_a + P_b$

$D_b = 10 + P_a - 2P_b$

$[D_i : \text{企業}i\text{に対する需要量、}P_i : \text{企業}i\text{の生産する財の価格}]$

であるとき，均衡における企業 a と企業 b の利潤の合計はいくらになるか。

1　20
2　24
3　28
4　32
5　36

正答　4

均衡ではX_i＝D_iとなるので企業aの需要関数は次のように改めることができます。

$X_a = 10 - 2P_a + P_b$

企業Aの利潤関数π_Aは

$\pi_A = X_a P_a - X_a - 2$

$X_a = 10 - 2P_a + P_b$　より

$\pi_A = (10 - 2P_a + P_b)P_a - (10 - 2P_a + P_b) - 2$

$\pi_A = 10P_a - 2P_a^2 + P_a P_b - 10 + 2P_a - P_b - 2$

企業Aは利潤が最大になるように価格P_aを決めるはずだから，P_aでπ_Aを微分して 0 とおくと

$\dfrac{\partial \pi_a}{\partial P_A} = 10 - 4P_a + P_b + 2 = 0$

$12 - 4P_a + P_b = 0$

となります。これが企業 a の反応関数です。

企業bの反応関数も同じように求めれば良いのですが，よく見ると企業 b の需要関数は企業aの需要関数のP_aとP_bを入れ替えているだけです。また費用関数も両者同じですね。

したがって，企業aの反応関数のP_aとP_bを入れ替えれば企業bの反応関数は得ることができます。

よって企業 b の反応関数は

$12 - 4P_b + P_a = 0$

後は企業 a と企業 b の反応関数を連立させればよいです。

企業 b の反応関数を 4 倍して

$48 - 16P_b + 4P_a = 0$

これを，企業 a の反応関数に加えると

$60 - 15P_b = 0$

$P_b = 4$

反応関数が企業 a と企業 b では対称形だから，企業 a の価格も同じく $P_a = 4$ となります。

この時の利潤は,企業 a の利潤関数に代入して

$\pi_A = 10 \times 4 - 2 \times 4^2 + 4 \times 4 - 10 + 2 \times 4 - 4 - 2 = 16$

企業 b も同じ利潤になるはずだから 16 です。

したがって，両企業の利潤の合計は 32 となります。

40　ある消費者の効用関数が，$U=\sqrt{xy}$，所得が 120，ｘ財の価格が 1，ｙ財の価格が 1 であったとする。いま，この消費者の所得とｙ財の価格は変わらずに，ｘ財の価格だけが 9 に上昇したとき，補償変分の大きさの絶対値はいくらか。

1　120
2　180
3　240
4　300
5　360

正答　3

まず，この個人の効用水準を求めてみましょう。
この個人のｘ財の需要量，ｙ財の需要量はそれぞれ，効用関数がコブ＝ダグラス型だから次のように計算することが出来ます。

$$x=\frac{120}{2}=60$$

$$y=\frac{120}{2}=60$$

この時の効用水準は

$$u=\sqrt{60\times 60}=60$$

では次にｘ財の価格が 9 になったとき効用水準 60 を達成するにはどれだけの所得（補償所得）であればいいか求めてみましょう。補償所得をＩとすると，ｘ財の需要量は

$$x=\frac{I}{2\times 9}=\frac{I}{18}$$

ｙ財の需要量は

$$y=\frac{I}{2}$$

これを需要関数に代入すると

$$u=\sqrt{\frac{I}{18}\times\frac{I}{2}}=\frac{I}{6}$$

補償所得Ｉは，このときのこの効用水準を価格変化前と同じ 60 にするような所得Ｉであるから u＝60 を代入して

$$60 = \frac{I}{6}$$

$$I = 360$$

よって補償変分は

360－120=240