

Простейшие политики - решения

1.

(a) Суммарное колво на счетах - денежная масса. Напечатал ЦБ - денежная база.
+ Что-то сказать о том, что выдают банки выдают кредиты, тем самым увеличивая массу.

(b) Изменение нормы обязательных резервов - медленная и неудобная мера ($M \rightarrow r \rightarrow$ экономика, можно сразу менять ставку). Большие резервы приводят к большему риску, тк рискованнее надо выдавать в кредит, чтобы зарабатывать. Сложно подстраиваться, тк надо будет пересчитывать, сколько денег. + другие норм причины (лучше уточнить)

(c) cr - ведь люди в зависимости от ставки процента решают сколько денег положить на депозиты, а сколько оставить наличкой.

(d) Так происходит из-за первой транзакции: когда государство увеличивает госзакупки, уже растет ввп, а когда уменьшает налоги, то это в первый период никак не влияет на ввп (потом будет больше денег - потом больше потратит). + другие норм причины (лучше уточнить)

(e) В жизни есть обратные эффекты (меняются mrs , r , cr , P). От налогов люди могут уклоняться. В жизни нельзя все так быстро менять (фискальная политика медленная). + другие норм причины (лучше уточнить)

(f) Это связано с тем, что mrs бедных больше mrs богатых, то есть из этой суммы на потребление бедные потратят больше, значит увеличивается $C \rightarrow$ увеличивается Y . Что-то в этом духе.

КРИТЕРИИ

За каждый из пунктов a,b,c 1 балл. Всего 3 балла.

За каждый из пунктов d,e,f 1 балл. Всего 3 балла.

Всего за задачу 6 баллов.

2.

$$\begin{aligned} (a) \quad rr_{req} &= \frac{R_{req}}{D} = 0,2 \\ rr_{req1} &= 0,2 - 0,05 = 0,15 \\ mult &= \frac{1}{rr_{req}} \Rightarrow \Delta mult = \frac{1}{rr_{req1}} - \frac{1}{rr_{req}} = 1\frac{2}{3} \\ M &= D \cdot mult \Rightarrow \Delta M = D \cdot \Delta mult = 3000 \cdot 1\frac{2}{3} = 5000 \\ \text{Ответ: } &1\frac{2}{3}, 5000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (b) \quad M &= C + D \Rightarrow C = 600 - 400 = 200 \\ cr &= \frac{C}{D} = \frac{200}{400} = 0,5 \\ mult &= \frac{cr+1}{cr+rr} = \frac{0,5+1}{0,5+0,1} = 2,5 \\ B + 100 &\Rightarrow M + 2,5 \cdot 100 = 250 \\ \text{Ответ: } &+250 \end{aligned}$$

(c) 0, тк ничего не изменилось

$$\begin{aligned} (d) \quad K &= (1 - rr) \cdot D, \quad R = rr \cdot D \\ \text{Ответ: } \frac{R}{K} &= \frac{0,25 \cdot D}{0,75 \cdot D} = \frac{1}{3} \end{aligned}$$

КРИТЕРИИ

За каждый из пунктов b,c,d 1 балл. Всего 3 балла.

В пункте а: за нахождение rr 1 балл, за нахождение $\Delta mult$ 1 балл, за нахождение ΔM 1 балл. Всего 3 балла.

Всего за задачу 6 баллов.

3. Решение как у черно-белого мультипликатора (б), но $x = 0,25$ и $y = 0,75$. **тык**
Половинке единицы госзакупок, которая пошла к первому региону, будет суждено «прыгать» от первого ко второму и обратно, и в итоге она превратится в прирост выпуска, равный $0,5 \cdot (1 + x + x \cdot y + x^2 \cdot y + \dots) = \frac{0,5 \cdot (1+x)}{1-x \cdot y}$

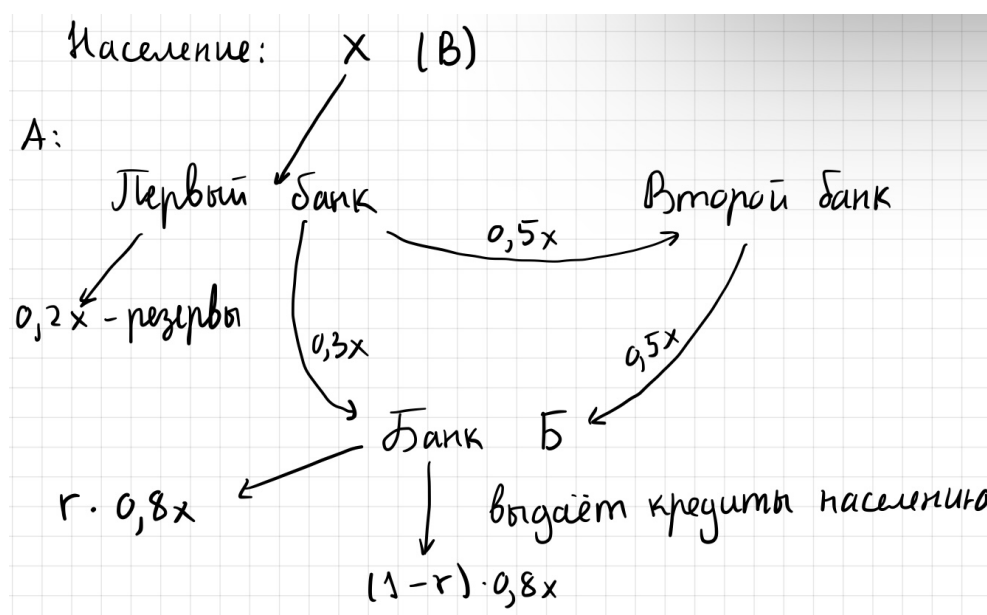
$$mult_2 = \frac{0,5 \cdot (1+x)}{1-x \cdot y} \quad mult = \frac{2+x+y}{2 \cdot (1-x \cdot y)} \quad mult = \frac{24}{13}$$

КРИТЕРИИ

За $0,5 \cdot (1 + x + x \cdot y + x^2 \cdot y + \dots)$ 1 балл. За нахождение $mult$ первого региона 1 балл. За нахождение $mult$ всех 1 балл.

Всего за задачу 3 балла.

4. Пусть у населения x денег и r - норма резервирования в стране Б:



Тогда (тк депозитов первоначально $1,8x = x + 0,3x + 0,5x$) $M = 1,8 \cdot x + 1,8 \cdot (1-r) \cdot 0,8 \cdot x + 1,8 \cdot (1-r)^2 \cdot 0,8^2 \cdot x + \dots = 1,8 \cdot x \cdot \frac{1}{1-0,8 \cdot (1-r)}$

$$mult = \frac{M}{B} = 1,8 \cdot \frac{x \cdot \frac{1}{1-0,8 \cdot (1-r)}}{x} = \frac{1,8}{1-0,8 \cdot (1-r)} = 2 \text{ (по условию)}$$

Тогда $r = 0,875$

КРИТЕРИИ

За схемку (можно словами) 1 балл. За нахождение формулы $mult$ 1 балл. За нахождение r 1 балл.

Всего за задачу 3 балла.

5.

$$(a) Y = C + I + G + Ex - Im = 400 + 0,5 \cdot (Y - 100) + 400 + 200 + 200 - 100 - 0,1 \cdot Y$$

$$0,6 \cdot Y = 1050 \quad Y = 1750$$

$$(b) G + 330 \Rightarrow Y + \frac{330}{0,6} = 550$$

$$(c) t = \frac{100}{1750} = \frac{2}{35}$$

$$Y = 1100 + 0,5 \cdot Y - 0,5 \cdot \frac{2}{35} \cdot Y - 0,1 \cdot Y$$

$$\frac{22}{35} \cdot Y = 1100$$

$$Y = 1750$$

$$G + 330 \Rightarrow Y + \frac{330}{22} \cdot 35 = 525$$

$$(d) G = tY$$

$$Y = 400 + 0,5 \cdot (Y - \frac{2}{35}) + 400 + \frac{2}{35} \cdot Y + 100 - 0,1 \cdot Y$$

$$Y = 1575$$

КРИТЕРИИ

За каждый из пунктов а, b, d 1 балл. Всего 3 балла.

В пункте с: за t 1 балл, за Y 1 балл, за ΔY 1 балл. Всего 3 балла.

Всего за задачу 6 баллов.

6.

$$(a) Y_d \text{ богатых} = (1 - t) \cdot \alpha \cdot Y, Y_d \text{ бедных} = (1 - \alpha) \cdot Y$$

$$Y = C + I + G + 0(\text{закрытая экономика}) = C_0 + mpc_{poor} \cdot (1 - \alpha) \cdot Y + mpc_{rich} \cdot (1 - t) \cdot \alpha \cdot Y + I + G$$

$$Y \cdot (1 - mpc_{poor} \cdot (1 - \alpha) - mpc_{rich} \cdot (1 - t) \cdot \alpha) = C_0 + I + G$$

$$mult = \frac{1}{1 - mpc_{poor} + \alpha \cdot (mpc_{poor} - mpc_{rich} + mpc_{rich} \cdot t)}$$

Рассмотрим $(mpc_{poor} - mpc_{rich}) + mpc_{rich} \cdot t$. Первое слагаемое больше 0 из условия $mpc_{poor} > mpc_{rich}$, второе очевидно больше 0 \Rightarrow при снижении α уменьшается знаменатель \Rightarrow дробь увеличивается \Rightarrow мультипликатор увеличивается.

Связано с тем, что: увеличение $\alpha \Rightarrow$ больше налогов забирают с полученного дополнительного дохода \Rightarrow меньше дополнительного $C \Rightarrow$ меньше увеличение $Y \Rightarrow$ меньше мультипликатор.

$$(b) Y_d \text{ богатых} = (1 - t) \cdot \alpha \cdot Y, Y_d \text{ бедных} = (1 - \alpha) \cdot Y + t \cdot \alpha \cdot Y$$

$$mult = \frac{1}{1 - mpc_{poor} \cdot (1 - \alpha + t \cdot \alpha) - mpc_{rich} \cdot \alpha \cdot (1 - t)} = \frac{1}{1 - mpc_{poor} + \alpha \cdot (mpc_{poor} - mpc_{rich}) \cdot (1 - t)}$$

Рассмотрим $(mpc_{poor} - mpc_{rich}) \cdot (1 - t)$. Первый множитель больше 0 из условия $mpc_{poor} > mpc_{rich}$, второй очевидно больше 0 ($t < 1$) \Rightarrow при снижении α уменьшается знаменатель \Rightarrow дробь увеличивается \Rightarrow мультипликатор увеличивается.

Связано с тем, что: увеличение $\alpha \Rightarrow$ меньше доход у бедных \Rightarrow меньше дополнительного $C \Rightarrow$ меньше увеличение $Y \Rightarrow$ меньше мультипликатор.

$$(c) Y_d \text{ богатых} = \alpha \cdot Y - T = \alpha \cdot Y - (G_0 - g \cdot Y)$$

$$Y = C_0 + mpc_{rich} \cdot (\alpha \cdot Y - G_0 + g \cdot Y) + mpc_{poor} \cdot (1 - \alpha) \cdot Y + I + G_0 - g \cdot Y$$

$$Y \cdot (1 - mpc_{rich} \cdot (\alpha + g) + mpc_{poor} \cdot (\alpha - 1) + g) = C_0 - mpc_{rich} \cdot G_0 + I + G_0$$

$$mult = \frac{1}{1 - mpc_{rich} \cdot (\alpha + g) + mpc_{poor} \cdot (\alpha - 1) + g}$$

КРИТЕРИИ

В пункте а: за Y_d богатых и бедных 1 балл, за нахождение $mult$ еще 1 балл, за каждый ответ на вопрос по 0,5 баллов (как влияет/почему). Всего 3 балла.

В пункте b: за Y_d богатых и бедных 1 балл, за нахождение $mult$ еще 1 балл, за каждый ответ на вопрос по 0,5 баллов (как влияет/почему). Всего 3 балла.

В пункте с: за Y_d богатых и бедных 1 балл, за формулу для Y еще 1 балл, за

нахождение $mult$ еще 1 балл. Всего 3 балла.

Всего за задачу 9 баллов.

7.

(a) **тык** $mult = \frac{1}{2 \cdot (1-x)} + \frac{1}{2 \cdot (1-y)}$

(b) **тык** $mult = \frac{2+x+y}{2 \cdot (1-x \cdot y)}$

(c) **тык** при любых значениях предельных норм потребления мультипликатор в пункте (a) не меньше, чем мультипликатор в пункте (б)

(d) $mult_G = \frac{1}{2} \frac{(1-\alpha)x + (1-\alpha x) + (1-\beta)y + (1-\beta y)}{(1-\beta y)(1-\alpha x) - (1-\beta)y(1-\alpha)x}$

Как надо решать: ввести две переменных - мультипликатор того дохода, который находится в данный момент у белых и мультипликатор того, что у черных. Далее рассмотреть следующий этап перераспределения денег и используя постоянство мультипликатора записать два линейных уравнения, которые можно решить и далее найти обобщенный мультипликатор.

(e) Если все тратят деньги вне зависимости от цвета, то можно считать, что средняя предельная склонность к потреблению ищется, как среднее арифм двух групп, туда входящих.

КРИТЕРИИ

За каждый из пунктов а,б,с 1 балл. Всего 3 балла.

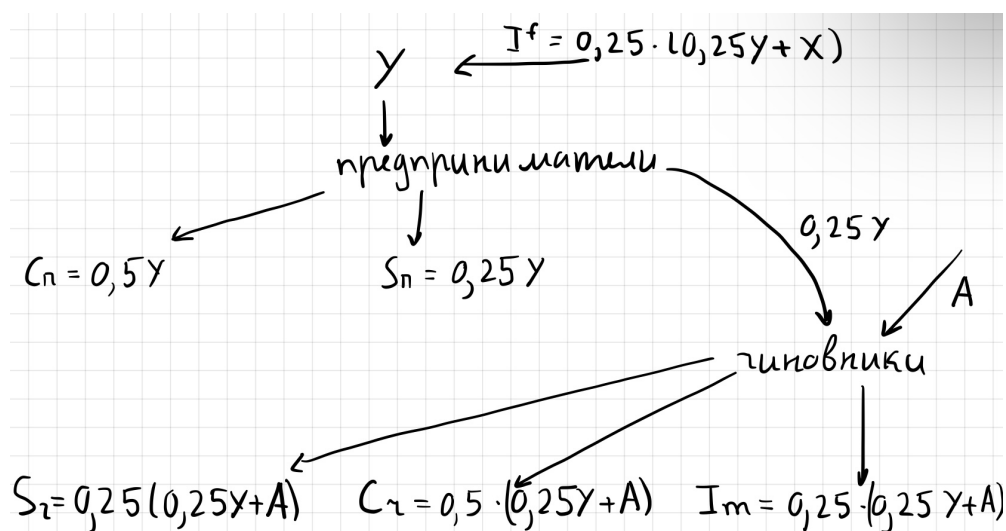
В пункте d: за эти 2 линейных уравнения 1 балл, за нахождение мультипликатора еще 1 балл. В пункте e за объяснение 1 балл. Всего 3 балла.

Всего за задачу 6 баллов.

8.

(a) У бедных нет доходов (тк богатые владеют всей экономикой и не делятся). Тк подоходного налога нет, но есть $mrc = 0,2 \Rightarrow mult = \frac{1}{1-mrc} = 1,25$

(b) Пусть ВВП = Y. A - сумма, которую государство выплачивает чиновникам. Тогда:



Пусть у чиновников X:

$$\Delta C_{ch}^1 = \frac{X}{2}, \Delta I_f^1 = \frac{X}{4}, \Delta C_{pr}^1 = \frac{X}{8}$$

А к доходам чиновников добавится еще $\frac{X}{16}$, тогда дополнительно $\Delta C_{ch}^2 = \frac{X}{2} \cdot \frac{1}{16}$,
 $\Delta I_f^2 = \frac{X}{4} \cdot \frac{1}{16}$, $\Delta C_{pr}^2 = \frac{X}{8} \cdot \frac{1}{16}$

И тд $\Rightarrow \frac{1}{16}$ - знаменатель геометрической прогрессии.

Первый член геометрической прогрессии $= \Delta Y^1 = \Delta C_{ch}^1 + \Delta C_{pr}^1 = \frac{X}{2} + \frac{X}{8} = \frac{5 \cdot X}{8}$, тк только С влияет на увеличение Y

Тогда суммарно Y увеличится на $\frac{\frac{5 \cdot X}{8}}{1 - \frac{1}{16}} = \frac{2}{3} \cdot X$

КРИТЕРИИ

За пункт а ставится 1 балл. В пункте б: за схему (можно словами) 1 балл, за ответ 1 балл.

Всего за задачу 3 балла.

9.

(а) Найдем упущенный процент, где $M = Y/n$:

$$\frac{i}{100n}(1 + 2 + \dots + n)M = \frac{iY(n+1)}{200n}$$

Не забываем про фикс платеж:

$$TC = \frac{iY}{200n} + bn + iY/200$$

(b) По неравенству Коши:

$$n^* = \sqrt{\frac{iY}{200b}}$$

$$(c) M/2 = \frac{1}{2} \sqrt{\frac{200bY}{i}}$$

Чем выше ставка процента, тем ниже спрос на деньги

(d) Никак, поскольку суммарно будет переведена одна и та же сумма - суммарный доход. Нас не заботит процент от переведенной суммы в издержках на транзакцию, если суммарно будет переведена одна и та же сумма

(e) Рассмотрим два последовательных перевода денег и периоды в которые мы тратим этим деньги

Пусть суммарный период равен $1/s$ по времени от всего года

Пусть x - доля времени от $1/s$, которое проживаем за счет первого перевода денег

Пусть Y - суммарный перевод за два раза

Тогда $(1-x)Y$ - перевод за второй раз

Лишний процент, который мы сможем себе начислить в конце года за счет изменения x это $(1-x)Y \cdot (xi/100s)$

Максимизация этой штуки дает $x^* = 0.5$

То есть в оптимуме каждые два соседних промежутка равны друг другу

КРИТЕРИИ

В пункте а за первую часть равенства 1 балл, за преобразование 1 балл, за итоговые ТС 1 балл (то есть +фикс платеж. Всего 3 балла.

За каждый из пунктов б,с, d 1 балл. Всего 3 балла.

В пункте е - нужно любое математически правильное решение. Они могут быть разные. Ставить по ощущениям (если только начал, то 1 / если близко, то 2 / если полностью правильно, то 3). Всего 3 балла.

Всего за задачу 9 баллов.

10.

(а) Предложение из максимизации прибыли: $Y = 200P/w = 100P$

Спрос из количественной теории денег: $Y = M/P$

$P = 1, Y = 100$

(b) Функция полезности будет параболой ветвями вниз относительно \sqrt{M} со сдвигом в точке, в которой "встают с колен". Поэтому максимум будет либо в вершине параболы, либо в этой точки сдвига.

При $g = 0.2 : g^* = \pi^* = 0.3$

При $g = 0.4 : g^* = \pi^* = 0.4$

При $g = 0.6 : g^* = \pi^* = 0.3$

(с) Президент увеличил базу на 96, а надо было на 24

КРИТЕРИИ

В пункте а: за нахождение предложения 1 балл, за нахождение спроса 1 балл, за ответ 1 балл. Всего 3 балла.

В пункте b: за каждый из случаев по 1 баллу. Всего 3 балла.

В пункте с: за нахождение, на сколько хотел увеличить денежную массу, 1 балл, за нахождение мультипликатора 1 балл, за нахождение, на сколько надо было увеличить базу, 1 балл. Всего 3 балла.

Всего за задачу 9 баллов.