

Дата 6 декабря 2020 года

Олимпиадная работа по Экономике

Ученика (цы) 11 класса МБОУ «Лицей № 52»

ФИО Меримова Григория Алексеевича

Дата рождения 23.04.2003

Учитель Ермакова Марина Владимировна

Тест: 438
 Задачи: 10 + 15 + 15 + 20 + 15 = 75

ШИФР 11.21

118

(ответы на задачи на странице №6)

105

(№1) $P = 52 - 2Q$ $TR = P \cdot Q = 52Q - 2Q^2$ $MR = TR' = 52 - 4Q$

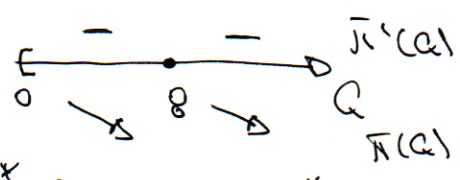
$TC = \frac{Q^3}{3} - 10Q^2 + 116Q + 84$

$\pi(Q) = TR - TC = 52Q - 2Q^2 - \frac{Q^3}{3} + 10Q^2 - 116Q - 84 =$
 $= -\frac{Q^3}{3} + 8Q^2 - 64Q - 84$

$\pi'(Q) = -Q^2 + 16Q - 64 = 0$

$-(Q - 8)^2 = 0$

$Q^* = 8$



$Q^* = 8 < 10 \Rightarrow Q^* = 0$ - объем, максимизир. прибыль

$\pi(0) = -84$ - миним. прибыль

$\pi(8) = -84 - \frac{8^3}{3} < \pi(0)$

• $MC = Q^2 - 20Q + 116$ - это параболы ветвям вверх от минимума Q , минимум в вершине
 $\pi(Q) = -2Q + 16$
 $\pi'(Q) = Q_{min} = \frac{20}{2} = 10$, Q^* должно быть > 10 , и.ч. тогда можем работать на возрастающем участке предельных издержек (MC)

• $E_p^D = Q \cdot \frac{1}{P'(Q)} \cdot \frac{P}{Q} = Q' \cdot \frac{P}{Q} = \frac{Q'(P) \cdot P}{Q}$ $Q'(P) < 0$ - убывает по цене, закон спроса
 и.ч. $Q = 0$, то \Rightarrow и-ти спроса в м. $Q^* = 0$, либо не существует (либо стремится к $-\infty$)

Ответ: $Q^* = 0$, $\pi_{max} = -84$
 E_p^D не существует (либо стремится к $-\infty$)

не существует (либо стремится к $-\infty$)
~~и.ч. стремится к $-\infty$~~

(№2) Пусть в банке X руб на депозите:

1-ый вариант: $(X - 25500 \cdot 2)(1 + r)(1 + r)$ - банк остался на счете через 2 месяца

2-ой вариант - по 26000 руб. в месяц:

$(X - 26000)(1 + r) - 26000(1 + r)$

$X > 51000$

Занимем там же неравенство

$$(x - 51000)(1 + \gamma)^2 > (x - 26000)(1 + \gamma) - 26000(1 + \gamma)$$

заменим $t = 1 + \gamma$

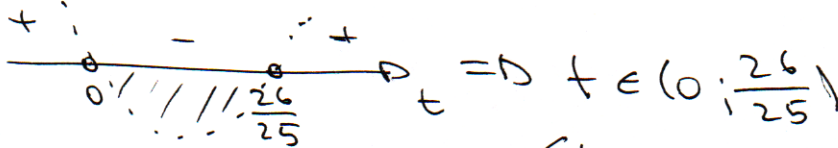
~~$$x \cdot t^2 - 51000t^2 > (x - 26000)t - 26000t$$~~

$$x \cdot (1 + \gamma)^2 - 51000(1 + \gamma)^2 > x(1 + \gamma)^2 - 26000(1 + \gamma)^2 - 26000(1 + \gamma)$$

$$0 > 25000(1 + \gamma)^2 - 26000(1 + \gamma) \quad \text{введем замену}$$

$$0 > 25t^2 - 26t \quad t = 1 + \gamma$$

$$0 > t(25t - 26)$$



$$\Leftrightarrow \begin{cases} 1 + \gamma > 0 \\ 1 + \gamma < \frac{26}{25} \\ \gamma > 0 \end{cases}$$

о.т.к. по условию процент начисляется

$$\gamma \in (0; 0,04) \quad \text{т.е. при } \gamma \text{ от } 0 \text{ до } 4\%$$

(N=3)

155

• Люди в некоторых регионах могут неправильно интерпретировать макроэкономические новости или показатели (например, думать, что из-за повышения курса доллара, с 60 рублей до 75 рублей доллар надо покупать погорюсачнее бензина, или на ряд грузских импортных товаров), но этому они стремятся сделать запасы бензина по текущим (но не ^{еще} увеличенным) ценам). Т.е. принимают бензин за импортный товар.

• Также здесь можно увидеть эффект самодовольствия населения. Большинство людей думают, что бензин подорожает \Rightarrow хотят и покупают его по текущим ценам в большем объеме (чтобы сделать запасы) \Rightarrow увеличивают спрос на бензин \Rightarrow равновесная цена бензина растет (как они и думают)

№4

$P^d = a - bQ$ - спрос $a, b > 0$

ШИФР 11.21

$TC = a^2$

$TR = P \cdot Q = aQ - bQ^2$

заменим предельные значения

$b > 0 \quad b+1 \geq 1$

$\pi(Q) = TR - TC = aQ - bQ^2 - a^2 = aQ - (b+1)Q^2$

$Q=3 \quad \pi(3)=6$

$Q=2 \quad \pi(2)=8$ - составим систему и найдем a и b

⇒ то параболы ветвями вниз, максимум по Q , максимум в вершине

$$\begin{cases} 3a - (b+1) \cdot 9 = 6, \\ 2a - (b+1) \cdot 4 = 8; \end{cases}$$

$$\begin{cases} a = 2 + 3(b+1) \\ 2a - (b+1) \cdot 4 = 8 \end{cases}$$

$4a + 6(b+1) - (b+1) \cdot 4 = 8$

$2(b+1) = 4$

$b+1 = 2$

$b = 1 \Rightarrow a = 2 + 3 \cdot 2 = 8$

$\Rightarrow P^d = 8 - Q$

$\pi(Q) = 8Q - 2Q^2$

⇒ то параболы ветвями вниз, максимум в вершине

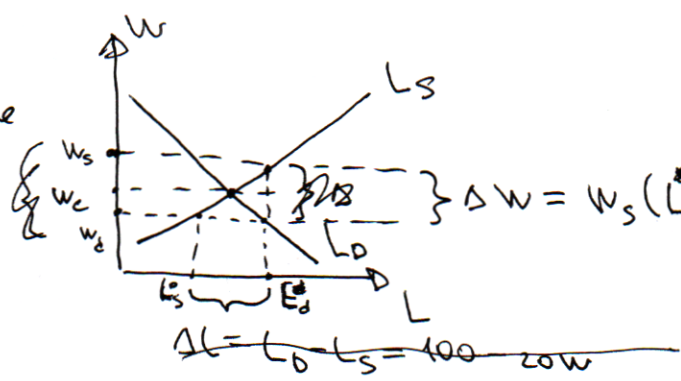
$Q^* = \frac{-8}{-4} = 2$

Ответ: $Q_{2017}^* = 2$ или 2 тыс. штук
Оптимальный выпуск фирмы в 2017 году

№5 ¹⁵⁸

Найти на графике, что такое ΔL и ΔW

W_d - рыночная
ставка з/п



$$\Delta W = W_s(L_d) - W_d(L_d) = 0,2L - 19$$

$$\Delta L = L_b(w_d) - L_s(w_d) = 100 - 20w$$

Плюс $L_d = a - bw$
 $L_s = c + dw$

$$\Delta L = L_d - L_s = a - c - bw + dw = 100 - 20w$$

$$W_d = \frac{a}{b} - \frac{L}{b}$$

$$a - c = 100$$

$$W_s = \frac{c}{d} + \frac{L}{d}$$

$$L_d = L_s \text{ - равнов.}$$

$$b + d = 20 \rightarrow$$

$$a - bw = c + dw \Rightarrow w_c = \frac{a - c}{b + d} = \frac{100}{20} = 5 \text{ г.е.}$$

$$\Delta W = W_s - W_d = \frac{L}{d} - \frac{c}{d} - \frac{a}{b} - \frac{L}{b} = L \cdot \left(\frac{1}{d} - \frac{1}{b} \right) - \left(\frac{c}{d} + \frac{a}{b} \right)$$

$$MPOB = \bar{W} = 1,1 \cdot w_c = 5,5 \text{ г.е.}$$

• ~~прегнупується у вартості 5 тис. грн. згодом, що $L_s(w_d) - L_s(w) = 5$~~
 ~~$145 - 10 \cdot w_d - 145$~~

$$\begin{cases} b + d = 20 \\ b - d = 0,2b(20 - b) \\ b = 10; d = 10 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \frac{c}{d} + \frac{a}{b} = 19 \\ d = 10 \\ b = 10 \\ a - c = 100 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} c = 45 \\ a = 145 \end{cases}$$

• ~~гробові безробітні згодом падає $w_{new} = \frac{L_s(\bar{w}) - L_d(\bar{w})}{L_s(\bar{w})}$~~

$$L_s = 45 + 10w$$

$$L_d = 145 - 10w$$

$$= \frac{45 + 55 - 145 + 55}{45 + 55} = \frac{+155 - 145}{100} = \frac{10}{100} = 0,1 \text{ т.е. це } 10\%$$

Рівняння рівноваги зростає, а не w зростає
Відповідь: 10%

Тест 1.

ШИФР 71.21

- №1 - 2)
- №2 - 2)
- №3 - 1)
- №4 - 1)
- №5 - 2)
- №6 - 1)
- №7 - 1)
- №8 - 2)
- №9 - 2)
- №10 - 2)

Тест 2.

- №11 - 5) 1)
 - №12 - 4)
 - №13 - 4)
 - №14 - 2)
 - №15 - 3)
 - №16 - 3) 1)
 - №17 - 4)
 - №18 - 3)
 - №19 - 2)
 - №20 - 3) 1)
- (лучше ответ - Н. Кондратьев)

Тест 3.

- №21 - 1) 2) 5)
- №22 - 2) 3) 5)
- №23 - 3) 5)
- №24 - 2) 4)
- №25 - 1) 3) 4)