

# ВСЕРОССИЙСКАЯ ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ

ПО ЭКОНОМИКЕ. 2021-2022 уч. г.

## МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ЭТАП

11 класс

*Выберите один правильный ответ, 5 заданий по 3 балла.*

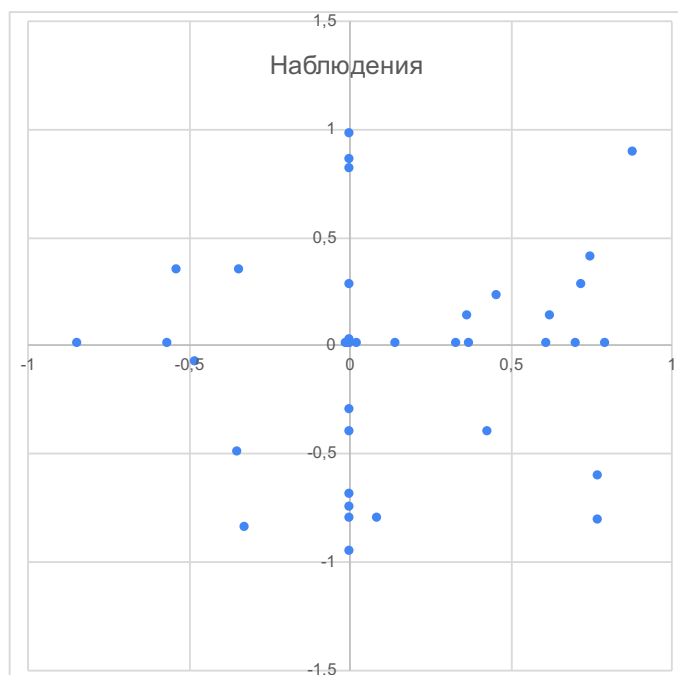
1. За исследования в какой области экономики была присуждена премия имени Альфреда Нобеля в 2020 году:
  - а) долгосрочный макроэкономический анализ
  - б) поведенческая экономика
  - в) теория аукционов
  - г) экономика развития
2. Производственная функция вида  $Q = K^{\frac{3}{7}}L^{\frac{2}{7}}$  характеризуется:
  - а) Возрастающей отдачей от масштаба
  - б) Убывающей отдачей от масштаба
  - в) Постоянной отдачей от масштаба
  - г) Невозможно определить отдачу от масштаба
3. В стране Дордурии, где существует один единственный совершенно конкурентный рынок с линейными функциями спроса и предложения, произошла революция, после чего образовалось два независимых государства: Дор и Дур. Изначально в странах все было одинаково, но в один момент правитель страны Дор решил ввести потоварный налог на производителей, а правитель страны Дур, в свою очередь, установил нижний предел цен выше равновесной цены. Получилось так, что после введения этих мер в обеих странах установились одинаковое количество продаж и одинаковая рыночная цена. Выберите верное утверждение, если известно, что в стране Дур товар продают производители с максимальным излишком.
  - а) Потери общественного благосостояния в стране Дор больше, чем в стране Дур;
  - б) Потери общественного благосостояния в стране Дур больше, чем в стране Дор;
  - в) Потери общественного благосостояния в странах Дор и Дур одинаковы;
  - г) Невозможно точно определить, зависит от эластичности предложения;
4. Нейроэкономика изучает
  - а) использование вычислительных алгоритмов - нейронных сетей, для предсказания макроэкономических показателей
  - б) влияние здоровья человека и продолжительности жизни на благосостояние и рост ВВП
  - в) строение мозга и взаиморасположение нейронов
  - г) принятие решений с точки зрения биологического процесса

5. При наличии положительных внешних эффектов и отсутствии какого-либо регулирования товар:
- а) недопроизводится
  - б) производится в оптимальном количестве
  - в) перепроизводится
  - г) нельзя точно определить

**Выберите один или несколько правильных ответов, 5 заданий по 5 баллов.**

6. Страна Нарния разделена на два региона: А и Б. В регионе А могут произвести 500 кг белой смородины, или 100 кг красной смородины, или любую соответствующую линейную комбинацию, в то время как в регионе Б могут произвести 100 кг белой смородины, или 200 кг красной смородины, или любую соответствующую линейную комбинацию. Выберите все верные утверждения:
- а) Работая вместе, регионы могут произвести 300 кг белой смородины и 200 кг красной смородины;
  - б) Работая вместе, регионы могут произвести 550 кг белой смородины и 100 кг красной смородины;
  - в) Если белая и красная смородина потребляются в пропорции 1 к 1, то максимально будет 240 наборов по 1 кг белой и 1 кг красной смородины;
  - г) Если белая и красная смородина потребляются в пропорции 11 к 2, то максимально будет произведено 550 кг белой смородины и 100 кг красной смородины (50 наборов).
7. Про фирму на совершенно конкурентном рынке в краткосрочном периоде известно, что цена товара равна 16, а функция общих издержек имеет вид:  $TC = Q^2 + Q + 64$ . Фирма максимизирует прибыль. Выберите все верные утверждения:
- а) Фирма прекратит существование в долгосрочном периоде если цена товара не станет выше или равна 17.
  - б) Средние общие издержки фирмы в оптимуме в краткосрочном периоде больше 17.
  - в) Фирма не оперирует на рынке в краткосрочном периоде.
  - г) В оптимуме в краткосрочном периоде средние переменные издержки меньше средних постоянных издержек.

8. На графике ниже визуализированы данные: по горизонтали отложены значения переменной А, а по вертикали - Б, для каждого наблюдения. Основываясь на графике, выберите все варианты, которые возможны



- а) переменная А влияет на переменную Б  
 б) переменная Б влияет на переменную А  
 в) существует переменная С (неотражённая на графике) которая влияет и на А, и на Б  
 г) переменные А и Б не взаимосвязаны
9. В ВВП 2010-го года страны N включается:
- а) Забор, построенный гражданином страны N в 2010 году в Австрии  
 б) Стулья, произведенные в стране N в 2010 году, но не проданные вплоть до конца года  
 в) Зубочистки, произведенные в стране N в 2010 году, но проданные в Германию  
 г) Доход полученный с продажи акций компании E, зарегистрированной в стране N, за 2010 год, который получает гражданин страны N
10. В маленькой стране Свилар проживает всего 1000 человек. Трудоспособные составляют 90% населения, занятые - 70% населения. Фрикционно безработных - 64 человека, циклически безработных - 20 человек. Также известно, что уровень безработицы равен 0.125. Выберите все верные утверждения.
- а) Общее число безработных в Свиларе - 100 человек;  
 б) Уровень естественной безработицы составляет 10%;  
 в) Уровень структурной безработицы составляет 2%;  
 г) В стране 900 экономически активных человек;

*Задания с открытым ответом, 10 заданий по 6 баллов.*

11. Иван Петрович продает подковы и имеет собственную функцию полезности, которая имеет вид  $U = \pi - S$ , где  $\pi$  - прибыль его магазина, а  $S$  - количество единиц грусти. Прибыль записывается функцией  $\pi = -0.5Q^2 + 4Q + 6$ . Иван Петрович грустит, когда у него покупают мало товара и когда покупают много товара, ведь из-за этого ему приходится дольше находиться в магазине. Функция его грусти  $S = 0.5Q^2 - 8Q$ . Иван Петрович дал обещание внучке, что будет продавать от одной до пяти подков в день - чтобы не так долго стоять. Определите, какое количество проданных подков максимизирует полезность Ивана Петровича, с учётом обещания внучке.

12. Семья студента Родиона попала в затруднительное финансовое положение, и чтобы спасти ситуацию, Родион пошёл к старухе-процентщице попросить в долг 317 рублей 60 копеек. Старуха предложила ему кредит на 4 года под 10% годовых, который он будет платить таким образом: каждый год он будет выплачивать проценты (на оставшуюся часть) плюс четверть от тела долга (сначала выплачиваются проценты, а затем четверть долга). Родион сказал что сейчас учится и ему тяжело будет выплачивать кредит. Тогда процентщица в качестве уступки предложила в первые два года платить только проценты (по той же ставке, что и раньше), а в следующие два выплатить весь долг под 20% годовых (за год выплачивая сначала проценты, а затем половину долга).

На сколько процентов сумма которую заплатит Родион в итоге будет больше суммы долга, если он стремится выплатить как можно меньшую сумму в итоге (ответ дайте в процентах)?

*Примечание:* Например, если в первый год процент по кредиту равен 5%, а во второй равен 10%, то итоговый процент за весь период погашения равен  $1.05 \cdot 1.1 - 1 = 0.155$

13. На рынке муки спрос задан функцией  $Q_d = 100 - P$ , а предложение -  $Q_s = 2P - 20$ . Правительство решает ввести потоварный налог на потребителей на рынке муки, причем выбрать ставку налога так, чтобы налоговые сборы были максимальны. Определите, какую ставку нужно установить правительству.

14. На рынке товара А с линейными спросом и предложением функция профицита в зависимости от цены имеет вид  $Q_{prof} = 3p - 90$ . Известно, что в точке равновесия покупается ровно 20 единиц товара, а эластичность спроса в этой же точке равна  $(-3)$ . Выведите функцию предложения на рынке товара А. В ответе укажите свыше какой цены предложение положительно.

15. Прибыль фирмы описывается функцией  $\pi = -q^3 + 9q^2 - 24q + 20$ , где  $q$  - выпуск фирмы. При каком значении выпуска прибыль фирмы максимальна при условии, что выпуск не превышает 5 единиц.

16. Фирма «А» является монополистом на рынке с обратной функцией спроса  $P_d = 10 - 2Q$ . Из 5 единиц капитала она может произвести 1 единицу товара. Стоимость единицы капитала  $r$  определяется на мировом совершенно конкурентном рынке с предложением  $Q_s^r = 1000 + 500r$ , и  $N$  потребителями, спрос каждого из которых описывается функцией  $Q_d^r = 5 - 1.5r$ . Сама фирма «А» не предъявляет напрямую спрос на рынке капитала, закупая его через посредников по мировой цене и воспринимая цену на капитал как заданную. Свыше какого  $N$  монополист не сможет получать положительную прибыль?

17. Дядя Витя живет всего 2 периода. Его межвременное бюджетное ограничение имеет вид:

$$c_1 + \frac{c_2}{1,25} = y_1 + \frac{y_2}{1,25},$$

где  $c_i$  - потребление в период  $i$ ,  $y_i$  - доход в период  $i$ . Функция полезности дяди Вити имеет вид:

$$U(c_1, c_2) = c_1 \cdot c_2,$$

причем дядя заранее выбирает  $c_1$  и  $c_2$ , максимизирующие полезность. Известно, что сумма доходов дяди Вити за оба периода равна 200, а уровень  $c_2$ , максимизирующий полезность дяди равен 120. Определите, чему равен доход дяди Вити во втором периоде -  $y_2$ ?

18. Фирма "Деревяшка" производит столы ( $x$ ) и стулья ( $y$ ) в городке N. Для производства  $x$  столов требуется  $x^2$  единиц труда и  $6x$  единиц капитала. Для производства каждого стула необходима 1 единица капитала и 1 единица труда. Всего фирма имеет 105 единиц капитала и 100 единиц труда. Фирма производит столы и стулья только в пропорции 1 к 15. Какое наибольшее количество наборов по 1 столу и 15 стульям сможет произвести фирма?
19. В 1984 году жители одной страны делились на две группы: партийцы и пролы. Первые составляли 10% от всего населения, а суммарные доходы вторых составляли 40% всех доходов. В ходе общественных волнений в стране изменились порядки и перераспределилось богатство: теперь кривая Лоренца имеет вид  $x = \sqrt{2y - y^2}$ , где  $x$  - доля населения, а  $y$  - доля дохода. Найдите изменение коэффициента Джини: в ответе запишите разность коэффициента до общественных волнений и после, плюс  $\frac{\pi}{2}$ .
20. Про закрытую экономику страны A известно, что госзакупки и инвестиции автономны и равны 60 и 80 соответственно, а автономные налоги равны 20. Подоходный налог в стране равен 25%. Также, автономное потребление равно 120, а предельная склонность к потреблению равна 0.8. Найдите мультипликатор сбалансированного бюджета, то есть показатель, отражающий, на сколько изменится ВВП при одновременном увеличении автономных доходов и расходов госбюджета на единицу.