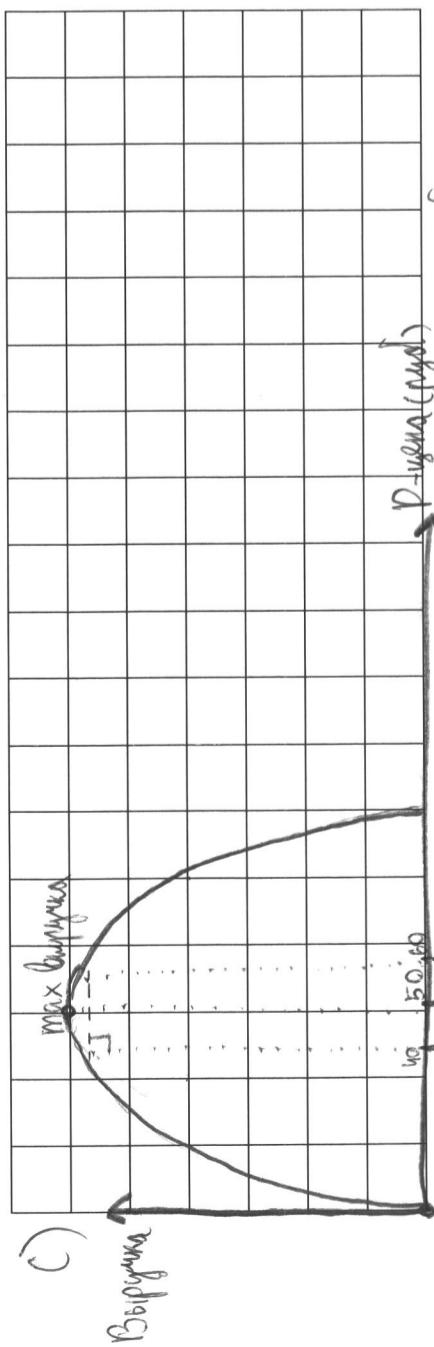


Задача 6. Пусть автотранспортному предприятию Санкт-Петербурга, осуществляющему пассажирские автобусные перевозки в небольшом пригороде Санкт-Петербурга, известна функция спроса на его услуги: $Q_D = 2500 - 25P$, где P – это цена одной поездки в рублях, а Q – ежедневное количество пассажиров (тыс. чел.), пользующихся услугами предприятия. Также известно, что Комитетом по транспорту Администрации Санкт-Петербурга, который регулирует тарифы на проезд в общественном транспорте города, в 2017 году была установлена цена одной поездки в пригородах Санкт-Петербурга в размере 40 рублей.

Задания:

А) Рассчитать размер ежедневной выручки автотранспортного предприятия.
 В) Определить ценовую эластичность спроса на поездки в городских автобусах при установленной в 2017 году цене проезда.

С) Автотранспортное предприятие обратилось в Комитет по транспорту с просьбой установить в 2020 году такую стоимость проезда в городских автобусах, которая бы обеспечивала увеличение выручки компании. Дайте рекомендации Комитету по транспорту по изменению цены поездки в городских автобусах на 2020 год (повысить или понизить цену за проезд), для удовлетворения запроса автотранспортного предприятия. Свой ответ подкрепите необходимыми объяснениями, расчетами, графиками.



$$A) \text{Выручка} = P \cdot Q = 40 \cdot (2500 - 25 \cdot 40) \cdot 1000 = 60000000 = 60 \text{ млн. руб.}$$

$$B) \text{Увеличим цену на } 1\%: 40 \cdot 1,01 = 40,4. \text{ Тогда } Q = 2500 - 25 \cdot 40,4 = 1450 \\ \text{при } P=40, Q = 2500 - 25 \cdot 40 = 1500. \text{ При увеличении } P \text{ на } 1\% \text{ спрос уменьшился} \\ \text{на } \frac{10}{1500} \cdot 100\% = \frac{2}{3}\%.$$

Ответ: эластичность спроса по цене, установленной в 2017 г., составляет $-\frac{2}{3}\%$.

С) Выручка $= P \cdot Q = P(2500 - 25P) = -25P^2 + 2500P$. Уровни выручки – парabola с $a < 0$, т.е. она направлена вниз. Симметрична, максимальная выручка достигается в вершине параболы. $\Delta P_{\text{крит}} = \frac{-D}{2a} = \frac{-2500}{2 \cdot -25} = 50$: при такой цене фактическая выручка максимальна. Для максимальной выручки оптимальные тарифные цену считают недорогой: для удовлетворения пассажирского спроса нужно начинать от 50 до 60 руб. – в них выручка не упадёт. Но минимальную цену в пригороде для 60 руб. неподходящую для пассажирской услуги: выручка начнёт падать при $P=50$ рублей, достигнув максимума при $P=40$ рублей.

Чтоб: чтобы уменьшить, но выше, чем на 10 руб (когда устанавливается макс. выручка)



1 2910

ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА УЧАСТНИКА ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ СПБГУ

2019–2020

заключительный этап

ЭКОНОМИКА (8-9 класс)

Москва

Дата: 08.02.2020

ВАРИАНТ 9

Задача 1. В 2018 году фирма «Велта» выпустила 1000 эксклюзивных полимерных елочек для украшения города. Затраты на производство одной такой елки составляют 70% от рыночной цены. Каждая елка была реализована по 150 тыс. рублей. Налог на прибыль составляет 20%.

1. Определите прибыль фирмы до и после уплаты налога.
2. Вся прибыль 2018 года была вложена в производство дополнительной продукции. Затраты на производство одной елки и ее цена не изменились в 2019 году. Определите объем выпуска 2019 года и прибыль после уплаты налога.

$$1) \text{До уплаты налога прибыль составила: } 1000 \cdot 150000 \cdot 0,3 = 45000000 = 45 \text{ млн. руб.}$$

$$2) \text{После уплаты налога прибыль: } 45000000 \cdot 0,8 = 36000000 = 36 \text{ млн. руб.}$$

$$36000000 - 342850 = 342850 \text{ рублей} \\ \text{Прибыль в 2019 г: } 1342 \cdot 150000 \cdot 0,3 = 183120000 \text{ руб.} \text{ после уплаты налога}$$

Задача 2. Хозяин небольшого фермерского хозяйства должен решить вопрос, каким способом вспахать имеющуюся пашню. Есть три возможных варианта. Первый – купить лопату за 200 рублей и нанять работника, который за каждый вспаханный квадратный метр просит оплату в размере 50 рублей. Второй – купить культиватор за 2000 рублей и тогда за квадратный метр работник запросит оплату в размере 20 рублей. Третий – купить мини трактор стоимостью 15000 рублей и тогда каждый вспаханный квадратный метр обойдется ценой топлива в размере 50 копеек.

Какой способ выбрать, если у фермера 1000 квадратных метров пашни?

Минимум выставить наименьший из них:
 1) $200 + 1000 \cdot 50 / \text{м}^2 = 50200 \text{ руб.}$
 2) $2000 + 1000 \cdot 20 / \text{м}^2 = 22000 \text{ руб.}$
 3) $15000 + 1000 \cdot 0,5 / \text{м}^2 = 15500 \text{ руб.}$

Ответ: Стоимость выработка третьей пашни

Задача 3. Как-то встретились вечером на перекрёстке два странника. У одного в котомке было четыре хлеба, а у другого - три. Собрались они вместе поужинать, чтобы веселее было, тут подходит к ним третий странник и просит его угостить: с собой еды нет и купить негде. Пожинали они втроем, пока не съели все семь хлебов, и спать легли. А утром поблагодарили их незнакомец, вынул из кошелька 14 монет, протянул их наугад — тому, у кого четыре хлеба было, и сказал: — Возьмите, люди добрые, за то, что меня накормили.

Не хотели они брать денег, но незнакомец настаивал, и в конце концов они согласились. Тогда попрощался он с ними и пошел своей дорогой, а первый странник говорит другому: — Вот тебе твоя доля. Было у тебя три хлеба, значит шесть монет тебе по праву и следует. А себе я восемь монет оставил, потому что у меня четыре таких же хлеба было.

Второй возмутился: — Почему мне только шесть монет, а не семь, сколько причитается каждому из нас? Надо поделить подарок поровну, так будет справедливо. Он ведь мог ничего нам не дать.

— Тогда, — ответил первый, — моя часть услуги равнялась бы четырём долям, а твоя только трём. А этак мы и поели бесплатно, и деньги у нас: у меня восемь монет и у тебя шесть. Но второй возражал и потребовал третейского суда. Явились странники к судье и рассказали ему подробно, как все было. Судья, выслушав обоих, сказал недовольному: — Ты, значит, считаешь, что тебя обидели? Верни сопернику две монеты. Раз у него было четыре хлеба, то ему причитается десять монет из четырнадцати.

— Вот этого я никак не ожидал, — возмутился истец. — Я пришел в суд справедливости добиться, а вы еще хуже меня обижаете.

— Так тебе кажется, — хладнокровно ответил судья, — а на самом деле вовсе не так.

Обоснуйте мотивы принятого судьей решения.

Ученики второй. Согласны, что ников разделить на троих, который сдел $\frac{7}{3}$ ников. Чуринки не нужны, что же им здесь разделять? Тогда были 3 ~~чуринки~~ чуринки. И никак, разделить чуринки 1-го и 2-го учеников. ~~Что~~ ~~разделить~~ ~~чуринки~~ = ~~чуринки~~ Ученика из чуринка ~~чуринка~~ — чудо чуринки ~~чуринки~~ ~~чуринки~~

$$\text{1 ученик: } \frac{7}{3} - \frac{7}{3} = \frac{2}{3} \text{ (чуринки 2-го)}$$

$$\frac{2}{3} : \frac{2}{3} = \frac{5}{2} = 2,5. \text{ Или, говоря иначе, ученики 1-го ученика } \frac{2,5 \text{ руб}}{2-го} \text{ больше учеников}$$

Согласны, 1-й ученик уплатил $\frac{2,5}{2}$ руб. Ильин Степан.

$$10 \times 2,5 \text{ раза больше, чем } 4.$$

Задача 4. Ученик из чуринка из чуринка и раков. Согласен с чуринкой учеником:

Ильин Степан = $\frac{n}{3} \cdot 5$; Ильин Илья = $\frac{n}{5} \cdot 3$; Ильин Степан = $\frac{1}{3} \cdot 5 + \frac{1}{5} \cdot 3$

Ильин Илья = $\frac{2n+8}{8} = 2n$

$$\frac{n}{3} \cdot 5 + \frac{n}{5} \cdot 3 - 2n = 16 \Rightarrow n = 60$$

Ответ: Ильин Степан 60 рублей.

Задача 5. Два торговца - Степан и Иван на рынке продают раков, но у Степана большие, и он продаёт их по пять рублей за 5 рублей, а у Ивана - маленькие и он продаёт пять штук за 3 рубля, причем количество раков у обоих продавцов одинаковое.

Иван попросил Степана продать его раков. Степан решил не усложнять задачу и смешал все запасы, предназначенные для продажи (свои и Ивана), продавая по 8 раков за 8 рублей. Так Степан продал всех раков. По возвращении Ивана, подсчитав выручку, торговцы обнаружили, что получили на 16 рублей меньше, чем при раздельной продаже. Но тем не менее, всю выручку поделили пополам.

Какую сумму денег Степан потерял в результате своей неудачной торговли?

Ученик из чуринка из чуринка и раков.

Ильин Степан = $\frac{n}{3} \cdot 5$; Ильин Илья = $\frac{n}{5} \cdot 3$; Ильин Степан = $\frac{1}{3} \cdot 5 + \frac{1}{5} \cdot 3$

$$\frac{n}{3} \cdot 5 + \frac{n}{5} \cdot 3 - 2n = 16 \Rightarrow n = 60$$

$$\frac{1}{3} \cdot 5 - \frac{60 \cdot 2}{5} = 40 \text{ руб.}$$

Представим себе, что произошло банкротство некоей коммерческой организации. После продажи активов с аукциона удалось выручить 72 млн. руб. На это имущество претендуют три кредитора, первому из которых банкротившаяся фирма должна 36 млн. руб., второму - 72 млн. руб., третьему - 108 млн. руб. Какой из предложенных в таблице ниже вариантов раздела имущества соответствует принципу "Спора об одежде"? Ответ обоснуйте.

Всего 75 баллов

Задача 1

15 баллов

Задача 2

10 баллов

Задача 3 7

15 баллов

Задача 4 X C(ν)

2 баллов

Задача 5

10 баллов

Задача 6 6

25 баллов

