

ОЛИМПИАДА ШКОЛЬНИКОВ ЛОМОНОСОВ

Заключительный этап профиль Предпринимательство

10-11 классы 2022 г.

3 вариант

Задание 1 (Максимально 20 баллов)

Двое бухгалтера вместе делали задание. Второй приступил к работе через час после другого. Спустя 3 часа после начала работы первого, они выполнили 45% задания. Когда они закончили работу, оказалось, что каждый сделал ровно 50% задания. За какое время они бы выполнили всю работу по отдельности?

Решение

$$x \times 3 + 2 \times y = 0.45$$

$$x \times t = 0.5$$

$$y \times (t - 1) = 0.5$$

$$\frac{3 \times 0.5}{t} + \frac{2 \times 0.5}{t - 1} = 0.45$$

$$\begin{cases} t = \frac{5}{9} \\ t = 6 \end{cases} \quad t = 6, \text{ т.к. } t > 3 \text{ из условия.}$$

$$\begin{cases} x = \frac{1}{12} \\ y = \frac{1}{10} \end{cases}$$

Ответ: 12, 10

Задание 2 (Максимально 20 баллов)

Решите уравнение $25^{x+3} - 3 = 5^{x+3} + 1$.

Решение

$$t = 5^x,$$

$$25^3 t^2 - 125t - 4 = 0,$$

$$5^x = \frac{1 + \sqrt{17}}{250}.$$

Отсюда находим значение x .

Ответ: $\log_5 \left(\frac{1 + \sqrt{17}}{2} \right) - 3$.

Задание 3 (Максимально 15 баллов)

Автосалон, продающий различные модели автомобилей Renault, планирует в марте-апреле объявить сезонные скидки на автомобили. Менеджер Степанов, отвечающий за продажи более дорогих моделей, предложил объявить 10%-ную скидку на модель Kaptur, которую многие клиенты считают престижной. Однако его коллега Нечаев, который отвечает за продажи более экономичных автомобилей, заявил, что это только повредит продажам, и что лучше дать такую скидку на экономичную модель Duster, которая тоже нравится многим клиентам. Kaptur сейчас стоит в этом салоне 1200 тыс. руб., а Duster – 960 тыс. руб., ожидаемый объем продаж Kaptur и Duster составляет 250 и 400 автомобилей соответственно. Эластичность спроса на Kaptur по цене равна $(-1,2)$, эластичность спроса на Duster по цене составляет $(-1,6)$, перекрестная эластичность спроса на Duster по цене Kaptur равна $(+0,5)$, а перекрестная эластичность спроса на Kaptur по цене Duster составляет $(+0,2)$. Ответьте на вопросы и поясните свой ответ.

А) Кто из менеджеров высказал более выгодное предложение для автосалона – Степанов или Нечаев? Подтвердите ответ расчетами. Прав ли Нечаев в том, что скидки на Kaptur могут повредить продажам?

Б) Какое решение по скидкам в автосалоне Renault вы бы приняли на месте директора автосалона и почему?

Ответ:

А) Снижение цены на одну модель автомобиля будет оказывать влияние не только на ее продажи, но и на продажи другой модели. Из коэффициентов эластичности получаем, что при снижении цены Kaptur на 10% объем продаж должен вырасти на 12%, но при этом продажи Duster уменьшатся на 5%. В этом случае цена Kaptur составит $1200 \cdot (1 - 0,1) = 1080$ тыс. руб., примерный объем продаж (на основании плановых значений) $250 \cdot (1 + 0,12) = 280$ шт. Цена Duster останется прежней (960 тыс. руб.), примерный объем продаж $400 \cdot (1 - 0,05) = 380$ шт. Суммарная выручка от продаж Kaptur и Duster составит $1080 \cdot 280 + 960 \cdot 380 = 667,2$ млн. руб. Это меньше, чем было бы без скидки ($1200 \cdot 250 + 960 \cdot 400 = 684,0$ млн. руб. Таким образом, Нечаев был прав, что скидка на Kaptur ухудшает показатели продаж Duster.

При снижении цены на Duster на 10% из коэффициентов эластичности получим, что продажи Duster вырастут на 16%, а продажи Kaptur сократятся на 2%. Цена Duster составит $960 \cdot (1 - 0,1) = 864$ тыс. руб. Продажи Duster составят $400 \cdot (1 + 0,16) = 464$ шт. При этом будет продано $250 \cdot (1 - 0,02) = 245$ автомобилей Kaptur. Выручка автосалона будет равна $1200 \cdot 245 + 864 \cdot 464 = 694,9$ млн. руб., что больше, чем выручка без скидок. Предложение Нечаева выгоднее для автосалона, чем предложение Степанова.

Б) Задание имеет творческий характер, ответ может содержать разные предложения по увеличению скидки на модель с более эластичным спросом, либо предоставлению комбинаций скидок. В доказательство того, что эти предложения верны, должны быть представлены расчеты цен, продаж и выручки аналогично п. (А).

Задание 4 (Максимально 15 баллов)

Международный инвестор рассматривает возможности покупки ценных бумаг компаний, а также государственных ценных бумаг в стране N. Инвестор уверен, что доходность по ценным бумагам будет выше, если в стране идет экономический рост. Известна следующая информация об ожидаемых расходах и ценах в этой стране в 2023 и 2024 годах:

Показатели (млрд. ден. единиц в нац. валюте)	2023 год	2024 год
Расходы населения на товары и услуги	1200	1250
Расходы государства на закупки	450	440

Расходы компаний на закупку материалов	900	960
Расходы компаний на строительство зданий и закупку оборудования	750	750
Расходы иностранных покупателей на покупку товаров и услуг в стране N	200	210
Расходы всех резидентов страны N на покупку иностранных товаров и услуг	150	170
СПРАВОЧНО: индекс-дефлятор (в % к предыдущему году, 100%=уровень цен прошлого года)	102,3%	106,4%

Ответьте на вопросы и поясните свой ответ.

А) Верно ли, что в стране N в 2024 г. ожидается рост экономики? Рассчитайте темп ожидаемого экономического роста (в % к предыдущему году).

Б) Какие выводы о состоянии бизнеса в стране N вы бы сделали на месте международного инвестора? Объясните ответ.

Ответ:

А) Для оценки экономического роста в 2024 г. найдем номинальный ВВП за 2023 и 2024 гг.: $ВВП(2023)=1200+450+750+200-150=2450$ млрд. д.е.; $ВВП(2024)=1250+440+750+210-170=2480$ млрд. д.е. Найдем реальный ВВП 2024 г. в ценах 2023 г.: $2480/1,064=2330,8$ млрд. д.е. Это меньше, чем ВВП 2023 г., т.е. экономический рост в стране не ожидается. Найдем его темп в % к уровню 2023 г.: $2330,8/2450*100-100\%=-4,9\%$ (темп ожидаемого экономического спада).

Б) Выводы о состоянии экономики должны включать экономический спад (рассчитанный в п. (А)), увеличение дефлятора (указывает на рост цен на производимую в стране продукцию, в том числе и рост потребительских цен), а также выводы по отдельным показателям расходов. Например, о том, что компании больше тратят на закупку материалов (и это при спаде производства), что они не увеличили свои расходы на капитальные вложения (а в реальном выражении – даже сократили), что в стране немного выросли объемы импортных закупок, а государство сокращает свои закупки (возможно, не стремится стимулировать экономический рост). Все это указывает на не самые лучшие перспективы роста по ценным бумагам компаний этой страны. В то же время возможны исключения, связанные с развитием отдельных компаний и отраслей.

Задание 5 (Максимально 30 баллов)

Емкость рынка женской обуви существенно больше, чем емкость рынка мужской обуви (как в мире, так и в России).

Российский бренд обуви RALF RINGER ведет свою историю с 1996 года. При этом бренд изначально был ориентирован только на мужскую обувь, и только лишь в 2010 году была выпущена первая коллекция женской обуви.

Вопрос:

Поясните, почему компания допустила такую серьезную ошибку на старте бизнеса, ориентируясь на малоемкостной сегмент рынка?

Ответ творческий на умение предлагать и аргументировать.

