



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

**Российская академия народного хозяйства и государственной службы  
при Президенте Российской Федерации**

**Олимпиада школьников РАНХиГС**

**Заключительный этап**

Класс: 10

Профиль: ЭКОНОМИКА

Фамилия: ВЯТЧАНИН

Имя: ВЛАДИМИР

Отчество: ИЛЬИЧ

Страна: РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

Регион: МОСКВА

ВСЕГО СТРАНИЦ

06

ПОДПИСЬ УЧАСТНИКА



НК.

У Олега — 420 акций, а у Юрия — 480. ~~Средств~~ Для того, чтобы определить сколько акций осталось каждому из них, какой долей всех приобретенных акций они владеют  $\frac{420}{1500} = 0,06$ ;  $\frac{480}{1200} = 0,04 \Rightarrow$  Олег получит 6% добавленных акций, а Юрий — 4%.  $0,06 \cdot 1500 = 90$ ;  $0,04 \cdot 1500 = 60$ . После добавления акций у Олега 810 акций, а у Юрия — 540. После этого треть акций Юрия была продана Олегу:  $540 \cdot \frac{1}{3} = 180$ ,  $180 + 810 = 990$  акций — количество, искомое в задании.

Ответ: 990 акций.



нз.

$$x_t = 0,8 E_t(x_{t+1}) + y_t$$

$$y_t = 0,6 y_{t-1}$$

$$E_t(x_{t+1}) = 0,6 x_{t-1} + 60$$

1) Для начала просто подставим данные  $y_t$  и  $E_t(x_{t+1})$  в формулу оптимального потребления:

~~$$x_t = 0,8(0,6 x_{t-1} + 60) + 0,6 y_{t-1} = 0,48 x_{t-1} + 48 + 0,6 y_{t-1}$$~~

~~В этом пункте нас просит выразить через  $x_0$ , который в этом случае является  $x_{-1}$ , так же как  $y_0$  является  $y_{-1}$ .~~

Чтобы выразить связь  $x_t$  с начальными величинами  $x_0, y_0$  и решить  $t$ , надо для начала их выразить.

$$y_t = 0,6 y_{t-1}$$

$$y_{t-1} = 0,6 y_{t-2}, \text{ таким образом мы понимаем, что } y_t = 0,6^t y_0, \Rightarrow \text{ в общем случае } y_t = 0,6^t y_0.$$

$$E_t(x_{t+1}) = 0,6^{t-1} (0,48 x_0 + 48 + 0,6 y_0)$$

$$x_t = 0,8 E_t(x_{t+1}) + y_t = 0,8(0,6^{t-1} (0,48 x_0 + 48 + 0,6 y_0)) + 0,6^t y_0$$



$$2) X_t = 0,8 E_t(X_{t+1}) + y_t$$

$$0,8 E_t(X_{t+1}) = 0,8 (0,6x_{t-1} + 60)$$

$$0,8 (0,6x_0 + 60) = 0,48x_0 + 48 = 0,8 E_t(X_{t+1}) = 96 + 48 = 144 \text{ мм}$$

$$y_t = 0,6y_{t-1} = 0,6 \cdot y_0 = 180 \text{ мм}$$

$$X_1 = 144 + 180 = 324 \text{ мм.}$$

$$X_2 = 0,8 (0,6x_1 + 60) + 0,6y_1 = 0,48 \cdot 324 + 48 + 108 = 311,52$$

$$3) E_1(X_2) = 0,6x_0 + 60 = 120 + 60 = 180$$

Нет, количество выпитого чая не совпадает, величина ошибки составит  $311,52 - 180 = 131,52$  мм. Прогнозы не всегда совпадают с реальностью по <sup>как минимум</sup> двум причинам:

1) внешние факторы, не учитываемые в прогнозе, которые могут повлиять на реальные значения

2) у любого прогноза имеется погрешность, так как абсолютно точное значение предсказать невозможно.





лч.

а) Покупатели могут считать, что цена фасованной продукции будет выше не фасованной по некоторым причинам:

Во-первых, фасованная продукция не требует никаких действий чтобы её купить. В отличие от не фасованной, её можно просто взять и положить в корзину, не выбирая. ~~Обычно~~ <sup>Обычно</sup> ~~покупатель~~ <sup>покупатель</sup> ~~для~~ <sup>для</sup> ~~получения~~ <sup>получения</sup> такой продукции заставляет покупателя думать, что это стоит денег.

Во-вторых, фасованная продукция упакована в специальные боксы или просто яркую упаковку. На фоне серо-голубых пакетов, в которые чаще складывают не фасованную продукцию, такая упаковка выделяется и ощущается очень хорошо.

б) Не фасованная продукция позволяет выбрать лучшие товары из предложенных. Если человек набирает шоколы сами, он выберет самые лучшие по его мнению, а также, вероятнее всего, будет избегать товаров с дефектами. Фасованная упаковка такой опции не имеет.

Еще одна причина это возможность купить нужное количество вес. Если не хочет покупать больше товара, чем



они могут съесть, а в случае овощей и фруктов они быстро становятся некорректными для употребления, что усиливает данный эффект.

нб.

Путь 1:

$$400\ 000 \cdot 1,18 = 472\ 000$$

Путь 2:

$$400\ 000 \cdot \frac{100}{100} = 500\ 000 ; \quad 500\ 000 \cdot 1,04 \cdot \frac{5}{4} = 520\ 000 \cdot \frac{5}{4} = 590\ 000$$

Путь 3:

$$400\ 000 : 92 \approx 4347$$

На эти деньги мы можем купить 43 облигации.

$$43 \cdot 5 = 215 \text{ доход с облигаций.}$$

$$4347 \cdot 104 = 464\ 524 \text{ рубля}$$

Значит, путь 1 самый выгодный.



2) Рациональный выбор средств инвестирования сложней по следующим причинам:

1. Нестабильность курсов валют. Предугадать курс на год вперед очень сложно, а знать точно 100% попросту невозможно.

2. Разные стратегии имеют разные риски. Вклад в банке или это менее более рискованно инвестировать чем вклад в России. Облигации же являются ~~самыми~~ инструментом с самым большим риском из представленных.

3. Риск неликвидности активов. Деньги во вкладе спать не будут, в то время как купонный доход в облигациях начисляется каждый месяц и деньги можно легко получить.

п.1.

а) ~~Чтобы получить более надежные, все пожелание переосмысления функций учесть на них. Таким образом,~~

Если мы рассматриваем любые условия, возможно даже недоступные из-за их функций полезности, то минимальным значением будет 0,0005, так как  $\frac{200000}{400}$  будет настолько малым, что стремиться к нулю ( $\epsilon_i \rightarrow 0$ ).

б) Каждый парасек по отрезности

в) 60 генеральных единиц. ~~0,0075~~  $\approx 0,3$

Г) Да, могут. В п. б) был не максимум потому что функция была другая.

