

Задача 5. Допустим, что вы планируете отправиться из Санкт-Петербурга на экскурсию на озеро Байкал. Если лететь самолетом, то затраты времени у вас составят одни сутки (с учетом пересадок на стыковочные рейсы), при этом авиабилет обойдется вам в 1 000 рублей.

Если ехать поездом, то затраты времени у вас составят 4 суток, а билет на поезд обойдется в 580 рублей.

Решите задачу и ответьте на вопросы:

Сколько вы должны зарабатывать в будний день (воскресные дни – выходные), чтобы вам исходя из чисто экономических соображений, было бы все равно, лететь или ехать поездом в следующих ситуациях:

- А) Лететь в будний день или ехать поездом 4 будних дня?
- В) Лететь в будний день или ехать поездом 3 будних дня и один день в выходной?
- С) Лететь в будний день или ехать поездом 2 будних дня и 2 выходных дня?



4117

**ПИСЬМЕННАЯ РАБОТА УЧАСТНИКА
ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ СПбГУ
2018–2019**

заключительный этап

Предмет (комплекс предметов) Олимпиады

ЭКОНОМИКА (8-9 класс)

Город, в котором проводится Олимпиада

Санкт-Петербург

Дата 12.03.2019

ВАРИАНТ 12

Задача 1. Анна до получения наследства работала по найму бухгалтером в разных небольших фирмах и получала заработную плату, которая в последнее время составляла 500 тыс. руб. в год. Получив в наследство 1,5 млн. руб., решила осуществить свою мечту и организовать собственное небольшое дело по производству офисной мебели.

Для организации производства пришлось:

- снять помещение, арендная плата за год составила 200 тыс. руб.
- закупить оборудование стоимостью 800 тыс. руб. и со сроком службы 4 года (амортизационные отчисления линейные)
- нанять двух помощников, заработная плата которых за год составила 600 тыс. руб.
- купить сырье и материалы для производства стоимостью 400 тыс. руб.

В течение года фирма произвела и продала продукции на сумму 2 млн. руб.

Определите:

1. размер бухгалтерской прибыли;
2. размер экономической прибыли, если известно, что ставка по депозитам составила 10%.

Ответьте обоснованно на вопрос: Целесообразно ли было начинать собственное дело?

Задача 2. В отрасли функционируют 50 фирм, которые производят пюпитры для музыкантов, с равными долями в общем объеме продаж. Для оценки уровня монопольной власти на рынке используют индекс Херфиндаля-Хиршмана. Этот показатель рассчитывается как сумма квадратов долей (в процентах) всех фирм.

Определите значение индекса, если 10 из присутствующих фирм объединились.

Задача 3. После того, как Скупой Рыцарь в очередной раз отказал сыну в деньгах, тот предложил ему пари. Желая доказать отцу, что он способен грамотно распорядиться семейным золотом, тот попросил у него займы 3000 монет, заявив, что за три года заработает при их помощи больше денег, чем отец при помощи всего своего состояния. Скупой Рыцарь согласился, однако заставил сына пообещать, что в случае проигрыша тот официально откажется от претензий на наследство.

Скупой Рыцарь получает в год 120 золотых в качестве оброка от своих крестьян, 70 золотых за проезд путешественников по принадлежащему ему мосту и 90 золотых от продажи соли с собственной солеварни.

Сын разделил полученный капитал на три части. 1000 монет он положил в итальянский банк, который обещал ему ставку 12% в год с ежегодной капитализацией и возможностью увеличивать сумму вклада за счёт дополнительных вложений. Ещё 1000 монет он ссудил (с ежегодной же капитализацией) владеющему заброшенной золотой шахтой, но не имеющему средств на её разработку герцогу Силезскому под 16% годовых с условием возврата и процентов, и основной суммы долга через три года. Наконец, последнюю 1000 монет он инвестировал в экспедицию в Новый Свет знаменитого конкистадора Альвареса, пообещавшего каждый год выплачивать ему по 400 золотых из добычи. При этом весь получаемый ежегодно доход он вкладывает в тот же итальянский банк.

Смог ли сын Скупого Рыцаря выиграть пари, если Альварес, организовав два удачных похода и, соответственно, выплатив в конце первого и в конце второго года кредитору по 400 золотых, во время третьего похода погиб от рук враждебных индейцев вместе со всей экспедицией? Ответ обоснуйте соответствующими расчётами.

Задача 4. Два партнёра, Антон и Павел, начинают совместный бизнес. Через некоторое время дела начинают идти неважно, скоро для финансового оздоровления фирмы возникнет потребность в кредите, и Антон начинает подозревать Павла в нехороших махинациях у него за спиной. Павел, по его мнению, то ли преступно присваивает часть прибыли (условно назовём данную позицию "ВОР"), то ли просто предпочитает имитацию деятельности настоящей работе ("ЛОДЫРЬ"). Впрочем, не исключено, что все эти подозрения абсолютно беспочвенны, а проблемы фирмы лежат в совершенно иной плоскости ("ЖЕРТВА"). Тем не менее, Антон обдумывает свои действия, которые могут подразумевать либо глобальную проверку финансовой документации фирмы (условно назовём данную стратегию "РЕВИЗИЯ"), что позволит вывести на чистую воду вора, либо попытку, в свою очередь, вытеснить подозрительного партнёра из бизнеса ("ЛИДЕР"), либо, наконец, отказаться от своих подозрений и позволить событиям идти своим чередом ("ДОВЕРИЕ"). При этом итоговая сумма необходимого кредита напрямую будет зависеть от результата действий обоих партнёров (так, если Павел окажется вором, то, в отсутствие адекватного контроля своих действий, он может, в конце концов, просто исчезнуть с кассой предприятия).

В таблицах ниже (эта информация известна и Антону, и Павлу, при этом Павел также выбирает свою линию поведения в условиях подозрений Антона) указаны выигрыши и проигрыши партнёров (в сотнях тысяч рублей). Антон борется за выживание фирмы и стремится минимизировать сумму необходимого кредита. Соответственно, в левой таблице представлена эта сумма в зависимости от той или иной ситуации. В правой таблице приводится увеличение/падение доходов Павла (так, если Павел невиновен, а Антон вытесняет его из бизнеса, Павел теряет 5 млн. руб., а если Павел - вор, которому Антон доверяет, Павел дополнительно получает 10 млн. руб.).

АНТОН	ВОР	ЛОДЫРЬ	ЖЕРТВА
РЕВИЗИЯ	10	200	20
ЛИДЕР	800	300	2
ДОВЕРИЕ	1000	250	5

ПАВЕЛ	ВОР	ЛОДЫРЬ	ЖЕРТВА
РЕВИЗИЯ	-100	10	5
ЛИДЕР	-10	-100	-50
ДОВЕРИЕ	100	30	20

Вопрос I: какие стратегии будут использовать партнёры в борьбе за будущее фирмы и своё собственное (в предположении о том, что они не могут выбрать сразу несколько)?

Вопрос II: какой в итоге будет сумма кредита?

Задача 1.

Стартовый капитал

- 500 тыс - з.п.
- 1500 тыс - наемного

ТС

- 200 тыс а.п.
- 800 тыс. с а.п. 200 тыс
- 600 тыс з.п.
- 400 тыс - сырье

TR 2000 тыс

$$1) \pi_{\text{дл}} = TR - TC = 2000 - (200 + 200 + 600 + 400) = 600 \text{ тыс}$$

$$2) \pi_{\text{до}} = СК + TR - TC_{\text{еже}} - TC_{\text{перво}} = 2000 + 2000 - (200 + 800 + 600 + 400 \cdot (2000 \cdot 0,1)) = 1800 \text{ тыс}$$

Ответ: Я думаю было целесообразно потратить все деньги, так как, если

бы она положила деньги в банк, то её совокупная прибыль составила 200 тыс. вместо 600 тыс руб.

Задача 2

Значение индекса до объединения фирм:

$$\text{индекс Херфингала - Хиршмана} = 50 \cdot (0,02)^2 = 0,02$$

Значение индекса после объединения фирм:

$$\text{индекс Херфингала - Хиршмана} = (0,02)^2 \cdot 40 + (0,2)^2 = 0,04 + 0,04 = 0,08$$

Задача 3

СК = 3000

TR_{ср} = 280 в год = 840 за 3 года

Вариант 20га	1000 в 4 га. 20га	1000 в 30 га. 30га	1000 в 20 га. 20га
1 20га	$TR = 1000 \cdot 1,12 = 1120$	$TR = 1000 \cdot 1,16 = 1160$	$TR = 400$
2 20га	$TR = (1120 + 400) \cdot 1,12 = 1702$	$TR = (1160 + 1,16 = 1346$	$TR = 400$
3 20га	$TR = 1702 + 400 \cdot 1,12 = 2354$	$TR = 1346 + 1,16 = 1561$	$TC = 1000$

$$TR_{общ} = 2354 + 1561 = 3915$$

$$TC_{общ} = 3915 - 3000 = 915$$

$$TC_{общ} > TC_{отг} \quad TC_{отг} = 840$$

Ответ: члену общины лучше выйти из общины.

Задача 5

Чтобы не было разницы между членами общины, мы должны иметь равные доли от общего дохода. Если община имеет 1000, то каждый член должен иметь 500.

Заметим:

1000 1000
500 500

$$A) 1000 - 580 = 420$$

$$420 : 3 = 140$$

$$TC_{общ} = 1140$$

$$TC_{общ} = 580 + 140 \cdot 4 = 1140$$

$$C) 1000 - 580 = 420$$

$$420 : 2 = 210$$

$$TC_{общ} = 1120$$

$$TC_{общ} = 580 + 210 \cdot 2 = 1120$$

$$D) 1000 - 580 = 420$$

$$420 : 2 = 210$$

$$TC_{общ} = 1120$$

$$TC_{общ} = 580 + 210 \cdot 2 = 1120$$

Ответ: A) 140

B) 210

C) 420

Задача 4

I) АНТОН ~~Видеоп~~ считает "ревизию", а Павел Вяздоберг говорит

II) сумма кредита будет 480 сотен тысяч рублей