

\$E) 4456;

@42.

Банк предоставил кредит в размере 4000 р. на 2 года под 15% годовых на условиях начисления простых процентов ежегодно. Рассчитайте возвращаемую сумму (Округление производит до четырёх значимых цифр после десятичной запятой).

\$A) 5780;

\$B) 5200;

\$C) 4890;

\$D) 5600;

\$E) 5900;

@43.

Выдан кредит на сумму 20000 р. на 2 года. Процентная ставка составляет 10% годовых. Вычислить наращенную сумму за период по схеме сложных процентов, если проценты начисляются ежегодно (Округление производит до четырёх значимых цифр после десятичной запятой).

\$A) 24750;

\$B) 24600;

\$C) 24200;

\$D) 24800;

\$E) 24780;

@44.

Выдан кредит на сумму 7500 р. на 4 года. Процентная ставка составляет 20% годовых. Вычислить наращенную сумму за период по схеме сложных процентов, если проценты начисляются ежегодно (Округление производит до четырёх значимых цифр после десятичной запятой).

\$A) 16800;

\$B) 14000;

\$C) 15600;

\$D) 15552;

\$E) 14890;

@45.

Выдан кредит на сумму 9500 р. на 3 года. Процентная ставка составляет 22% годовых. Вычислить наращенную сумму за период по схеме сложных процентов, если проценты начисляются ежегодно (Округление производит до четырёх значимых цифр после десятичной запятой).

\$A) 16584,2254;

\$B) 16345,6633;

\$C) 17894,7894;

\$D) 15263,4562;

\$E) 17250,5560;

Составитель д.ф.-м.н., профессор Султ Курбанов И. К.

« 28 » августа 2023 г.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ  
ТАДЖИКИСТАН  
МЕЖГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКО-ТАДЖИКСКИЙ (СЛАВЯНСКИЙ) УНИВЕРСИТЕТ»

ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА МАТЕМАТИКИ И ФИЗИКИ

«УТВЕРЖДАЮ»

« 28 » августа 2023 г.

Заведующий кафедрой  
математики и физики



Гоибов Д.С.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по учебной дисциплине

Решение экономических задач математическими методами

38.03.02 – Менеджмент

**ПАСПОРТ  
ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

№ п/п	Контролируемые разделы, темы, модули	Формируемые компетенции	Оценочные средства		
			Количество тестовых заданий	Другие оценочные средства	
				Вид	Количество
1.	Модель Леонтьева – модель многоотраслевой экономики (балансовый анализ)	УК-1 УК-10	5	Комплект заданий для контрольной работы	3
2.	Модель равновесных цен	УК-1 УК-10	5	Комплект заданий для контрольной работы	3
3.	Линейная модель обмена	УК-1 УК-10	5	Комплект заданий для контрольной работы	3
4.	Кривые спроса и предложения. Точка равновесия. Паутинная модель рынка	УК-1 УК-10	5	Комплект заданий для контрольной работы	3
5.	Предельные показатели в микроэкономике. Эластичность экономических показателей. Максимизация прибыли	УК-1 УК-10	5	Комплект заданий для контрольной работы	3
6.	Прибыль от производства разных видов продукции. Максимизация прибыли производства однородной продукции	УК-1 УК-10	5	Комплект заданий для контрольной работы	3
7.	Применение определенного интеграла в экономике	УК-1 УК-10	5	Комплект заданий для контрольной работы	3
8.	Использование дифференциальных уравнений в экономической динамике	УК-1 УК-10	5	Комплект заданий для контрольной работы	3
9.	Простые и сложные проценты	УК-1 УК-10	5	Комплект заданий для контрольной работы	3
Всего:			45		27

**Формируемые компетенции**

**УК-1-** Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

**УК-10-** Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

**Тема 1.** Модель Леонтьева – модель многоотраслевой экономики (балансовый анализ)

**Вариант 1**

Найти соотношение национальных доходов стран для сбалансированной торговли.

\$A)  $(0; -6c; c)$ ;

\$B)  $(0; c; 4c)$ ;

\$C)  $(0; -2c; c)$ ;

\$D)  $(5c; 0; c)$ ;

\$E)  $(0; 7c; c)$ ;

@39.

Структурная матрица торговли трех стран имеет вид

$$A = \begin{pmatrix} 0,3 & 0,45 & 0,4 \\ 0,1 & 0,15 & 0,6 \\ 0,2 & 0,3 & 0,2 \end{pmatrix}$$

Найти соотношение национальных доходов стран для сбалансированной торговли.

\$A)  $(-3/4c; c; 0)$ ;

\$B)  $(0; c; 4c)$ ;

\$C)  $(0; -2c; c)$ ;

\$D)  $(-3/2c; c; 0)$ ;

\$E)  $(-1/2c; c; 0)$ ;

@40.

Структурная матрица торговли трех стран имеет вид

$$A = \begin{pmatrix} 0,03 & 0,45 & 0,12 \\ 0,1 & 0,15 & 0,4 \\ 0,06 & 0,3 & 0,24 \end{pmatrix}$$

Найти соотношение национальных доходов стран для сбалансированной торговли.

\$A)  $(-3/4c; c; 0)$ ;

\$B)  $(0; c; 4c)$ ;

\$C)  $(-6c; 0; c)$ ;

\$D)  $(-3/2c; c; 0)$ ;

\$E)  $(-4c; 0; c)$ ;

@41.

Банк предоставил кредит в размере 3000 р. на 3 года под 18% годовых на условиях начисления простых процентов ежегодно. Рассчитайте возвращаемую сумму (Округление производит до четырёх значимых цифр после десятичной запятой).

\$A) 4620;

\$B) 4526;

\$C) 4489;

\$D) 4578;

$$\$A) \frac{((10t+2)e^{-10t} + 29)e^{10t}}{7}$$

$$\$B) \frac{((10t+1)e^{-10t} + 32)e^{10t}}{6}$$

$$\$C) \frac{((9t+4)e^{-8t} + 29)e^{8t}}{5}$$

$$\$D) \frac{((8t+1)e^{-9t} + 29)e^{9t}}{5}$$

$$\$E) \frac{((10t+1)e^{-10t} + 29)e^{10t}}{5}$$

@36.

Структурная матрица торговли трех стран имеет вид

$$A = \begin{pmatrix} 0,1 & 0,2 & 0,25 \\ 0,1 & 0,2 & 0,5 \\ 0,1 & 0,2 & 0,25 \end{pmatrix},$$

Найти соотношение национальных доходов стран для сбалансированной торговли.

$$\$A) (-2c; c; 0);$$

$$\$B) (4c; c; 0);$$

$$\$C) (c; 5c; 0);$$

$$\$D) (0; c; 6c);$$

$$\$E) (c; 0; 3c);$$

@37.

Структурная матрица торговли трех стран имеет вид

$$A = \begin{pmatrix} 0,3 & 0,2 & 0,4 \\ 0,1 & 0,3 & 0,6 \\ 0,4 & 0,1 & 0,2 \end{pmatrix},$$

Найти соотношение национальных доходов стран для сбалансированной торговли.

$$\$A) (0; 4c; c);$$

$$\$B) (-11/10c; 0; c);$$

$$\$C) (-1/8c; 0; c);$$

$$\$D) (0; c; 6c);$$

$$\$E) (-12/15c; 0; c);$$

@38.

Структурная матрица торговли трех стран имеет вид

$$A = \begin{pmatrix} 0,3 & 0,2 & 0,4 \\ 0,1 & 0,3 & 0,6 \\ 0,4 & 0,1 & 0,2 \end{pmatrix},$$

Задание. В таблице приведены данные об исполнении баланса за отчетный период. усл. ден. ед.

		ление		ый продукт	й выпуск
		гика	остроение		
одства	гика				
	остроение				

Вычислить необходимый объем валового выпуска каждой отрасли, если конечное потребление энергетической отрасли увеличится вдвое, а машиностроительной сохраниться на прежнем уровне.

#### Вариант 2

Задание. В таблице приведены данные об исполнении баланса за отчетный период. усл. ден. ед.

		ление		ый продукт	й выпуск
		гика	остроение		
одства	гика				
	остроение				

Вычислить необходимый объем валового выпуска каждой отрасли, если конечное потребление энергетической отрасли увеличится вдвое, а машиностроительной сохраниться на прежнем уровне.

#### Вариант 3

Задание. В таблице приведены данные об исполнении баланса за отчетный период. усл. ден. ед.

		ление		ый продукт	й выпуск
		гика	остроение		
одства	гика				
	остроение				

Вычислить необходимый объем валового выпуска каждой отрасли, если конечное потребление энергетической отрасли увеличится вдвое, а машиностроительной сохраниться на прежнем уровне.

Тема 2. Модель равновесных цен

#### Вариант 1

Задание. Задана транспонированная матрица прямых затрат

$$A^T = \begin{pmatrix} 0,1 & 0,25 & 0,3 \\ 0,2 & 0,25 & 0,3 \\ 0,4 & 0,2 & 0,1 \end{pmatrix}$$

и вектор норм добавленной стоимости  $\bar{v} = (2; 6; 8)$ . Определить равновесные цены.

#### Вариант 2

Задание. Задана транспонированная матрица прямых затрат

$$A^T = \begin{pmatrix} 0,1 & 0,25 & 0,3 \\ 0,3 & 0,25 & 0,3 \\ 0,2 & 0,2 & 0,1 \end{pmatrix}$$

М вектор норм добавленной стоимости  $\bar{V} = (2; 5; 9)$ . Определить равновесные цены.

**Вариант 3**

**Задание.** Задана транспонированная матрица прямых затрат

$$A^T = \begin{pmatrix} 0,1 & 0,2 & 0,35 \\ 0,2 & 0,2 & 0,3 \\ 0,4 & 0,2 & 0,05 \end{pmatrix}$$

и вектор норм добавленной стоимости  $\bar{V} = (2; 6; 7)$ . Определить равновесные цены.

**Тема 3. Линейная модель обмена**

**Вариант 1**

**Задание.** Структурная матрица торговли трех стран имеет вид

$$A = \begin{pmatrix} 0,1 & 0,3 & 0,25 \\ 0,4 & 0,3 & 0,5 \\ 0,5 & 0,4 & 0,25 \end{pmatrix},$$

Найти соотношение национальных доходов стран для сбалансированной торговли.

**Вариант 2**

**Задание.** Структурная матрица торговли трех стран имеет вид

$$A = \begin{pmatrix} 0,2 & 0,2 & 0,25 \\ 0,3 & 0,3 & 0,5 \\ 0,5 & 0,5 & 0,25 \end{pmatrix},$$

Найти соотношение национальных доходов стран для сбалансированной торговли.

**Вариант 3**

**Задание.** Структурная матрица торговли трех стран имеет вид

$$A = \begin{pmatrix} 0,2 & 0,2 & 0,15 \\ 0,3 & 0,3 & 0,55 \\ 0,5 & 0,5 & 0,3 \end{pmatrix},$$

Найти соотношение национальных доходов стран для сбалансированной торговли.

**Тема 4. Кривые спроса и предложения. Точка равновесия. Паутинная модель рынка**

**Вариант 1**

**Задание.** Спрос и предложение на некоторый товар на рынке описываются линейными зависимостями вида  $D(P) = 10 - 5P$ ,  $S(P) = 2P + 3$ . Определить равновесную цену.

**Вариант 2**

**Задание.** Спрос и предложение на некоторый товар на рынке описываются линейными зависимостями вида  $D(P) = 12 - 3P$ ,  $S(P) = 5P + 6$ . Определить равновесную цену.

**Вариант 3**

Найти функцию дохода  $Y = Y(t)$ , если известно, что величина потребления задается функцией  $C = 2t$ , коэффициент капиталоемкости прироста дохода  $b = 1/4$ ,  $Y(0) = 3$ .

\$A)  $((5t + 1)e^{-4t} + 1)e^{4t}$ ;

\$B)  $((4t + 1)e^{-4t} + 1)e^{4t}$ ;

\$C)  $((4t + 6)e^{-4t} + 2)e^{4t}$ ;

\$D)  $((4t - 5)e^{-4t} - 3)e^{4t}$ ;

\$E)  $((8t + 1)e^{-4t} + 1)e^{4t}$ ;

@33.

Найти функцию дохода  $Y = Y(t)$ , если известно, что величина потребления задается функцией  $C = 2t$ , коэффициент капиталоемкости прироста дохода  $b = 1/6$ ,  $Y(0) = 4$ .

\$A)  $\frac{((4t + 1)e^{-6t} + 10)e^{6t}}{3}$ ;

\$B)  $\frac{((3t + 1)e^{-4t} + 9)e^{4t}}{3}$ ;

\$C)  $\frac{((6t + 1)e^{-6t} + 11)e^{6t}}{3}$ ;

\$D)  $\frac{((6t + 1)e^{-4t} + 8)e^{4t}}{4}$ ;

\$E)  $\frac{((3t + 1)e^{-3t} + 7)e^{3t}}{5}$ ;

@34.

Найти функцию дохода  $Y = Y(t)$ , если известно, что величина потребления задается функцией  $C = 2t$ , коэффициент капиталоемкости прироста дохода  $b = 1/8$ ,  $Y(0) = 5$ .

\$A)  $\frac{((2t + 1)e^{-3t} + 19)e^{3t}}{6}$ ;

\$B)  $\frac{((8t + 1)e^{-8t} + 20)e^{8t}}{8}$ ;

\$C)  $\frac{((3t + 1)e^{-4t} + 2)e^{4t}}{4}$ ;

\$D)  $\frac{((8t + 1)e^{-8t} + 19)e^{8t}}{4}$ ;

\$E)  $\frac{((8t - 5)e^{-4t} + 10)e^{4t}}{4}$ ;

@35.

Найти функцию дохода  $Y = Y(t)$ , если известно, что величина потребления задается функцией  $C = 2t$ , коэффициент капиталоемкости прироста дохода  $b = 1/10$ ,  $Y(0) = 6$ .

@28.

Найти объем продукции, произведенной за 3 года, если функция Кобба-Дугласа имеет вид

$$g(t) = (2+t)e^t.$$

\$A)  $2e^3 - 1$ ;

\$B)  $3e^3 - 3$ ;

\$C)  $4e^3 - 1$ ;

\$D)  $6e^2 - 8$ ;

\$E)  $8e^4 - 3$ ;

@29.

Найти объем продукции, произведенной за 5 года, если функция Кобба-Дугласа имеет вид

$$g(t) = (1+3t)e^{3t}.$$

\$A)  $5e^{12}$ ;

\$B)  $4e^{13}$ ;

\$C)  $2e^2$ ;

\$D)  $5e^{15}$ ;

\$E)  $7e^{10}$ ;

@30.

Найти объем продукции, произведенной за 1 года, если функция Кобба-Дугласа имеет вид

$$g(t) = (4+t)e^{5t}.$$

\$A)  $\frac{22e^5 - 10}{25}$ ;

\$B)  $\frac{24e^5 - 15}{20}$ ;

\$C)  $\frac{20e^5 - 19}{15}$ ;

\$D)  $\frac{21e^5 - 17}{25}$ ;

\$E)  $\frac{24e^5 - 19}{25}$ ;

@31.

Найти функцию дохода  $Y = Y(t)$ , если известно, что величина потребления задается функцией

$$C = 2t, \text{ коэффициент капиталоемкости прироста дохода } b = 1/2, Y(0) = 2.$$

\$A)  $((2t+1)e^{-2t} + 1)e^{2t}$ ;

\$B)  $((4t-1)e^{-2t} + 1)e^{2t}$ ;

\$C)  $((2t+1)e^{-2t} + 6)e^{2t}$ ;

\$D)  $((2t-9)e^{-2t} + 1)e^{2t}$ ;

\$E)  $((5t+1)e^{-2t} + 1)e^{2t}$ ;

@32.

**Задание.** Спрос и предложение на некоторый товар на рынке описываются линейными зависимостями вида  $D(P) = 20 - 4P$ ,  $S(P) = 7P + 8$ . Определить равновесную цену.

**Тема 5.** Предельные показатели в микроэкономике. Эластичность экономических показателей. Максимизация прибыли

**Вариант 1**

**Задание.** Пусть спрос на товар определяется формулой  $D(P) = 10 - 6P$ . Найти эластичность спроса при цене на товар  $P = 20$  ден. ед.

**Вариант 2**

**Задание.** Пусть спрос на товар определяется формулой  $D(P) = 14 - 5P$ . Найти эластичность спроса при цене на товар  $P = 10$  ден. ед.

**Вариант 3**

**Задание.** Пусть спрос на товар определяется формулой  $D(P) = 16 - 2P$ . Найти эластичность спроса при цене на товар  $P = 5$  ден. ед.

**Тема 6.** Прибыль от производства разных видов продукции. Максимизация прибыли производства однородной продукции

**Вариант 1**

**Задание.** Цены двух видов товаров равны, соответственно,  $P_1 = 32$ ,  $P_2 = 24$  денежные единицы. Определить при каких количествах  $x$  и  $y$  продаж этих товаров прибыль будет максимальной, если функция издержек имеет вид  $C = \frac{3}{2}x^2 + 2xy + y^2$ .

**Вариант 2**

**Задание.** Цены двух видов товаров равны, соответственно,  $P_1 = 30$ ,  $P_2 = 22$  денежные единицы. Определить при каких количествах  $x$  и  $y$  продаж этих товаров прибыль будет максимальной, если функция издержек имеет вид  $C = \frac{3}{2}x^2 + 2xy + y^2$ .

**Вариант 3**

**Задание.** Цены двух видов товаров равны, соответственно,  $P_1 = 28$ ,  $P_2 = 20$  денежные единицы. Определить при каких количествах  $x$  и  $y$  продаж этих товаров прибыль будет максимальной, если функция издержек имеет вид  $C = \frac{3}{2}x^2 + 2xy + y^2$ .

**Тема 7.** Применение определенного интеграла в экономике

**Вариант 1**

**Задание.** Найти объем продукции, произведенной за 4 года, если функция Кобба-Дугласа имеет вид  $g(t) = (1+t)e^{3t}$ .

**Вариант 2**

**Задание.** Найти объем продукции, произведенной за 5 года, если функция Кобба-Дугласа имеет вид  $g(t) = (1+t)e^{3t}$ .

**Вариант 3**

**Задание.** Найти объём продукции, произведенной за 6 года, если функция Кобба-Дугласа имеет вид  $g(t) = (1+t)e^{3t}$ .

**Тема 8. Использование дифференциальных уравнений в экономической динамике**

**Вариант 1**

**Задание.** Найти функцию дохода  $Y = Y(t)$ , если известно, что величина потребления задается функцией  $C = 2t$ , коэффициент капиталоемкости прироста дохода  $b = 1/2$ ,  $Y(0) = 2$ .

**Вариант 2**

**Задание.** Найти функцию дохода  $Y = Y(t)$ , если известно, что величина потребления задается функцией  $C = 4t$ , коэффициент капиталоемкости прироста дохода  $b = 1/4$ ,  $Y(0) = 1$ .

**Вариант 3**

**Задание.** Найти функцию дохода  $Y = Y(t)$ , если известно, что величина потребления задается функцией  $C = 6t$ , коэффициент капиталоемкости прироста дохода  $b = 1/8$ ,  $Y(0) = 0,5$ .

**Тема 9. Простые и сложные проценты**

**Вариант 1**

**Задание 1.** Предпринимателю 2 марта было предоставлена ссуда в размере 2000 руб. с погашением 2 августа того же года под простую процентную ставку 12% годовых. Рассчитайте различными способами сумму к погашению, если начисляются простые проценты и год невисокосный.

**Задание 2.** Предприятие получило следующие кредиты под разные простые процентные ставки: 10 000 тыс. руб., на 30 дней под 12% годовых, 10 тыс. руб. под 15 % годовых на 18 дней, 8 тыс. руб. под 6 % годовых на 45 дней. Определите: а) средний срок кредита; б) среднюю процентную ставку; в) среднюю величину кредита.

**Задание 3.** На депозит было помещена сумма в  $x$  тыс. руб. на 310 дней под простую учетную ставку 20% годовых. Определите наращенную сумму с учетом уплаты налога на проценты, если ставка налога на проценты равна 15% и начисляются обыкновенные проценты.

**Вариант 2**

**Задание 1.** Предприниматель получил в банке кредит  $x$  тыс. руб. на 2 года. Какую процентную ставку по кредиту должен установить банк, чтобы обеспечить реальную доходность этой финансовой операции в 30% годовых при ожидаемом годовом темпе инфляции 2 %? Какую сумму должен будет вернуть предприниматель?

**Задание 2.** Согласно новому финансовому соглашению платеж  $x$  тыс. руб. со сроком уплаты 7 месяцев заменяется платежом со сроком уплаты: а) 4 месяца; б) 10 месяцев. Найдите величину нового платежа, если используется простая процентная ставка в 25% годовых.

**Задание 3.** Предприниматель получил в банке ссуду в размере 50 000 тыс. руб. на 42 месяцев под процентную ставку 22 % годовых на условиях ежегодного начисления процентов. Какую сумму предприниматель должен будет вернуть банку по истечении срока при использовании схемы сложных процентов и при использовании смешанной схемы.

**Вариант 3**

**Задание 3.** Клиент помещает в банк 100 000 тыс. руб. на 33 месяца под процентную ставку 18 % годовых на условиях одновременного возврата основной суммы долга и начисленных сложных процентов. Проанализируйте, какую сумму предстоит вернуть банку при различных вариантах и схемах начисления процентов: а) полугодовое; б) квартальное.

\$E) (4;3);

@24.

Цены двух видов товаров равны, соответственно,  $P_1 = 10$ ,  $P_2 = 4$  денежные единицы. Определить при каких количествах  $x$  и  $y$  продаж этих товаров прибыль будет максимальной,

если функция издержек имеет вид  $C = \frac{3}{2}x^2 + 2xy + y^2$ .

\$A) (7; -4);

\$B) (6; -2);

\$C) (5; -4);

\$D) (6; -4);

\$E) (1;1);

@25.

Цены двух видов товаров равны, соответственно,  $P_1 = 6$ ,  $P_2 = 8$  денежные единицы. Определить при каких количествах  $x$  и  $y$  продаж этих товаров прибыль будет максимальной, если функция

издержек имеет вид  $C = \frac{3}{2}x^2 + 2xy + y^2$ .

\$A) (-1;6);

\$B) (-2;7);

\$C) (-4;4);

\$D) (3;-2);

\$E) (-2;6);

@26.

Найти объём продукции, произведенной за 4 года, если функция Кобба-Дугласа имеет вид  $g(t) = (1+t)e^{3t}$ .

\$A)  $2,53 \cdot 10^5$ ;

\$B)  $1,53 \cdot 10^5$ ;

\$C)  $2,63 \cdot 10^5$ ;

\$D)  $2,55 \cdot 10^5$ ;

\$E)  $2,42 \cdot 10^5$ ;

@27.

Найти объём продукции, произведенной за 2 года, если функция Кобба-Дугласа имеет вид  $g(t) = (3+2t)e^{2t}$ .

\$A)  $2e^4 - 1$ ;

\$B)  $3e^4 - 1$ ;

\$C)  $3e^4 - 2$ ;

\$D)  $3e^3 - 1$ ;

\$E)  $3e^2 - 5$ ;

$$\text{\$D) } P = \begin{pmatrix} 21,2 \\ 25,2 \\ 35,4 \end{pmatrix};$$

$$\text{\$E) } P = \begin{pmatrix} 22,2 \\ 25,2 \\ 37,4 \end{pmatrix};$$

@11.

Спрос и предложение на некоторый товар на рынке описываются линейными зависимостями вида  $D(P) = 10 - 5P$ ,  $S(P) = 2P + 3$ . Определить равновесную цену.

\\$A) 1;

\\$B) 2;

\\$C) 5;

\\$D) 6;

\\$E) 4;

@12.

Спрос и предложение на некоторый товар на рынке описываются линейными зависимостями вида  $D(P) = 12 - 3P$ ,  $S(P) = P + 4$ . Определить равновесную цену.

\\$A) 7;

\\$B) 2;

\\$C) 8;

\\$D) 6;

\\$E) 3;

@13.

Спрос и предложение на некоторый товар на рынке описываются линейными зависимостями вида  $D(P) = 15 - 4P$ ,  $S(P) = P + 5$ . Определить равновесную цену.

\\$A) 7;

\\$B) 4;

\\$C) 2;

\\$D) 6;

\\$E) 10;

@14.

Спрос и предложение на некоторый товар на рынке описываются линейными зависимостями вида  $D(P) = 4 - 2P$ ,  $S(P) = 3P + 2$ . Определить равновесную цену.

\\$A) 1;

\\$B) 0,3;

\\$C) 0,5;

\\$D) 0,4;

\\$E) 2;

@15.

Спрос и предложение на некоторый товар на рынке описываются линейными зависимостями вида  $D(P) = 10 - 2P$ ,  $S(P) = 3P + 5$ . Определить равновесную цену.

\\$A) 2;

$$A^T = \begin{pmatrix} 0,1 & 0,25 & 0,3 \\ 0,2 & 0,25 & 0,3 \\ 0,4 & 0,2 & 0,1 \end{pmatrix}$$

и вектор норм добавленной стоимости  $\bar{V} = (2; 6; 8)$ . Определить равновесные цены.

$$\text{\$A) } P = \begin{pmatrix} 14,2 \\ 19,6 \\ 19,5 \end{pmatrix};$$

$$\text{\$B) } P = \begin{pmatrix} 12,2 \\ 19,6 \\ 20,5 \end{pmatrix};$$

$$\text{\$C) } P = \begin{pmatrix} 13,2 \\ 18,6 \\ 19,5 \end{pmatrix};$$

$$\text{\$D) } P = \begin{pmatrix} 14,2 \\ 19,6 \\ 17,5 \end{pmatrix};$$

$$\text{\$E) } P = \begin{pmatrix} 14,2 \\ 14,6 \\ 19,5 \end{pmatrix};$$

@7.

Задана транспонированная матрица прямых затрат

$$A^T = \begin{pmatrix} 0,1 & 0,25 & 0,3 \\ 0,3 & 0,25 & 0,2 \\ 0,4 & 0,3 & 0,1 \end{pmatrix}$$

и вектор норм добавленной стоимости  $\bar{V} = (2; 5; 10)$ . Определить равновесные цены.

$$\text{\$A) } P = \begin{pmatrix} 15,9 \\ 17,4 \\ 24,7 \end{pmatrix};$$

$$\text{\$B) } P = \begin{pmatrix} 15,9 \\ 19,6 \\ 24,7 \end{pmatrix};$$

$$\text{\$C) } P = \begin{pmatrix} 15,9 \\ 19,6 \\ 23,2 \end{pmatrix};$$

$$\text{\$D) } P = \begin{pmatrix} 14,9 \\ 19,2 \\ 24,7 \end{pmatrix};$$

$$\text{\$E) } P = \begin{pmatrix} 15,1 \\ 19,6 \\ 21,7 \end{pmatrix};$$

@8.

Задана транспонированная матрица прямых затрат

$$A^T = \begin{pmatrix} 0,15 & 0,25 & 0,35 \\ 0,25 & 0,2 & 0,2 \\ 0,4 & 0,35 & 0,05 \end{pmatrix}$$

и вектор норм добавленной стоимости  $\bar{V} = (2; 5; 10)$ . Определить равновесные цены.

$$\text{\$A) } P = \begin{pmatrix} 18,2 \\ 17,9 \\ 24,6 \end{pmatrix};$$

$$\text{\$B) } P = \begin{pmatrix} 17,7 \\ 17,9 \\ 21,1 \end{pmatrix};$$

$$\text{\$C) } P = \begin{pmatrix} 17,7 \\ 17,9 \\ 24,6 \end{pmatrix};$$

$$\text{\$D) } P = \begin{pmatrix} 17,7 \\ 16,9 \\ 24,6 \end{pmatrix};$$

$$\text{\$E) } P = \begin{pmatrix} 15,1 \\ 19,6 \\ 21,7 \end{pmatrix};$$

@9.

Задана транспонированная матрица прямых затрат

$$A^T = \begin{pmatrix} 0,1 & 0,2 & 0,3 \\ 0,25 & 0,2 & 0,4 \\ 0,45 & 0,3 & 0,1 \end{pmatrix}$$

и вектор норм добавленной стоимости  $\bar{V} = (4; 7; 5)$ . Определить равновесные цены.

$$\text{\$A) } P = \begin{pmatrix} 17,9 \\ 21,9 \\ 24,2 \end{pmatrix};$$

$$\text{\$B) } P = \begin{pmatrix} 17,7 \\ 17,9 \\ 21,1 \end{pmatrix};$$

$$\text{\$C) } P = \begin{pmatrix} 16,7 \\ 25,2 \\ 23,2 \end{pmatrix};$$

$$\text{\$D) } P = \begin{pmatrix} 17,9 \\ 25,9 \\ 23,2 \end{pmatrix};$$

$$\text{\$E) } P = \begin{pmatrix} 18,9 \\ 25,9 \\ 23,2 \end{pmatrix};$$

@10.

Задана транспонированная матрица прямых затрат

$$A^T = \begin{pmatrix} 0,1 & 0,1 & 0,3 \\ 0,2 & 0,25 & 0,2 \\ 0,5 & 0,4 & 0,3 \end{pmatrix}$$

и вектор норм добавленной стоимости  $\bar{V} = (4; 7; 5)$ . Определить равновесные цены.

$$\text{\$A) } P = \begin{pmatrix} 12,2 \\ 25,2 \\ 17,4 \end{pmatrix};$$

$$\text{\$B) } P = \begin{pmatrix} 22,2 \\ 15,2 \\ 27,4 \end{pmatrix};$$

$$\text{\$C) } P = \begin{pmatrix} 22,5 \\ 22,2 \\ 37,4 \end{pmatrix};$$



Пусть спрос на товар определяется формулой  $D(P) = 22 - 5P$ . Найти эластичность спроса при цене на товар  $P = 4$  ден. ед.

\$A)  $E(D) = 3$ ;

\$B)  $E(D) = 1$ ;

\$C)  $E(D) = 7$ ;

\$D)  $E(D) = -8$ ;

\$E)  $E(D) = -10$ ;

@21.

Цены двух видов товаров равны, соответственно,  $P_1 = 28$ ,  $P_2 = 20$  денежные единицы. Определить при каких количествах  $x$  и  $y$  продаж этих товаров прибыль будет максимальной,

если функция издержек имеет вид  $C = \frac{3}{2}x^2 + 2xy + y^2$ .

\$A)  $(8; 2)$ ;

\$B)  $(7; 1)$ ;

\$C)  $(6; 2)$ ;

\$D)  $(4; 3)$ ;

\$E)  $(1; 1)$ ;

@22.

Цены двух видов товаров равны, соответственно,  $P_1 = 14$ ,  $P_2 = 8$  денежные единицы. Определить при каких количествах  $x$  и  $y$  продаж этих товаров прибыль будет максимальной,

если функция издержек имеет вид  $C = \frac{3}{2}x^2 + 2xy + y^2$ .

\$A)  $(6; 2)$ ;

\$B)  $(6; -2)$ ;

\$C)  $(5; 2)$ ;

\$D)  $(4; 3)$ ;

\$E)  $(6; -3)$ ;

@23.

Цены двух видов товаров равны, соответственно,  $P_1 = 12$ ,  $P_2 = 6$  денежные единицы. Определить при каких количествах  $x$  и  $y$  продаж этих товаров прибыль будет максимальной,

если функция издержек имеет вид  $C = \frac{3}{2}x^2 + 2xy + y^2$ .

\$A)  $(5; 4)$ ;

\$B)  $(1; 2)$ ;

\$C)  $(6; -3)$ ;

\$D)  $(1; 7)$ ;

**Задание 3.** Долговое обязательство на выплату 50 000 тыс. руб. учтено за 3 года до погашения. Определите полученную сумму, если производилось поквартальное дисконтирование по номинальной сложной учетной ставке 14% годовых.

**Задание 3.** Долговое обязательство учтено в банке за 18 месяцев до срока погашения по номинальной сложной годовой учетной ставке 28%. По какой простой учетной ставке надо произвести учет этого обязательства, чтобы обеспечить банку тот же самый дисконт?

### Тестовые задания

@1.

В таблице приведены данные об исполнении баланса за отчетный период. усл. ден. ед.

	ление		ый продукт	й выпуск
	тика	остроение		
одства	тика			
	остроение			

Вычислить необходимый объем валового выпуска каждой отрасли, если конечное потребление энергетической отрасли увеличится вдвое, а машиностроительной сохраниться на прежнем уровне.

\$A)  $X = \begin{pmatrix} 219,4 \\ 114,3 \end{pmatrix}$ ;

\$B)  $X = \begin{pmatrix} 217,4 \\ 112,3 \end{pmatrix}$ ;

\$C)  $X = \begin{pmatrix} 222,4 \\ 123,3 \end{pmatrix}$ ;

\$D)  $X = \begin{pmatrix} 205,2 \\ 111,1 \end{pmatrix}$ ;

\$E)  $X = \begin{pmatrix} 202,2 \\ 103,5 \end{pmatrix}$ ;

@2.

В таблице приведены данные об исполнении баланса за отчетный период. усл. ден. ед.

	ление		ый продукт	й выпуск
	тика	остроение		
одства	тика			
	остроение			

Вычислить необходимый объем валового выпуска каждой отрасли.

\$A)  $X = \begin{pmatrix} 227,5 \\ 122,1 \end{pmatrix}$ ;

\$B)  $X = \begin{pmatrix} 229,5 \\ 124,1 \end{pmatrix}$ ;

\$C)  $X = \begin{pmatrix} 225,6 \\ 120,3 \end{pmatrix}$ ;

$$\text{\$D) } X = \begin{pmatrix} 231,1 \\ 127,2 \end{pmatrix};$$

$$\text{\$E) } X = \begin{pmatrix} 232,7 \\ 118,9 \end{pmatrix};$$

@3.

В таблице приведены данные об исполнении баланса за отчетный период. усл. ден. ед.

		ление		ый продукт	й выпуск
		тика	остроение		
одства	тика				
	остроение				

Вычислить необходимый объем валового выпуска каждой отрасли.

$$\text{\$A) } X = \begin{pmatrix} 219,4 \\ 112,9 \end{pmatrix};$$

$$\text{\$B) } X = \begin{pmatrix} 221,5 \\ 114,9 \end{pmatrix};$$

$$\text{\$C) } X = \begin{pmatrix} 221,5 \\ 112,9 \end{pmatrix};$$

$$\text{\$D) } X = \begin{pmatrix} 221,7 \\ 111,6 \end{pmatrix};$$

$$\text{\$E) } X = \begin{pmatrix} 223,2 \\ 112,9 \end{pmatrix};$$

Вычислить необходимый объем валового выпуска каждой отрасли.

$$\text{\$A) } X = \begin{pmatrix} 215,3 \\ 111,9 \end{pmatrix};$$

$$\text{\$B) } X = \begin{pmatrix} 207,5 \\ 108,6 \end{pmatrix};$$

$$\text{\$C) } X = \begin{pmatrix} 212,3 \\ 110,9 \end{pmatrix};$$

$$\text{\$D) } X = \begin{pmatrix} 210,4 \\ 112,5 \end{pmatrix};$$

$$\text{\$E) } X = \begin{pmatrix} 208,3 \\ 109,9 \end{pmatrix};$$

@6.

Задана транспонированная матрица прямых затрат

\\$B) 0,45;

\\$C) 0,7;

\\$D) 0,8;

\\$E) 1;

@16.

Пусть спрос на товар определяется формулой  $D(P) = 10 - 6P$ . Найти эластичность спроса при цене на товар  $P = 20$  ден. ед.

\\$A)  $E(D) = -12/11$ ;

\\$B)  $E(D) = -13/11$ ;

\\$C)  $E(D) = -12/10$ ;

\\$D)  $E(D) = -12/7$ ;

\\$E)  $E(D) = -14/11$ ;

@17.

Пусть спрос на товар определяется формулой  $D(P) = 12 - 4P$ . Найти эластичность спроса при цене на товар  $P = 4$  ден. ед.

\\$A)  $E(D) = 2$ ;

\\$B)  $E(D) = 4$ ;

\\$C)  $E(D) = 6$ ;

\\$D)  $E(D) = 1$ ;

\\$E)  $E(D) = -2$ ;

@18.

Пусть спрос на товар определяется формулой  $D(P) = 14 - 2P$ . Найти эластичность спроса при цене на товар  $P = 2$  ден. ед.

\\$A)  $E(D) = 0,2$ ;

\\$B)  $E(D) = 0,1$ ;

\\$C)  $E(D) = -0,4$ ;

\\$D)  $E(D) = -0,3$ ;

\\$E)  $E(D) = 1$ ;

@19.

Пусть спрос на товар определяется формулой  $D(P) = 20 - 5P$ . Найти эластичность спроса при цене на товар  $P = 3$  ден. ед.

\\$A)  $E(D) = 2$ ;

\\$B)  $E(D) = 1$ ;

\\$C)  $E(D) = -0,4$ ;

\\$D)  $E(D) = -3$ ;

\\$E)  $E(D) = -5$ ;

@20.