

Контролируемая самостоятельная работа (КСР) 3. Технологии обработки информации в ТП MS Excel.

Задание 1. Решить задачу рыночного равновесия.

По заданным функциям спроса $D=f(P)$ и предложения $S=f(P)$, где P – цена (см. таблицу 1), определить равновесную цену товара и равновесные объемы спроса и предложения. Использовать инструмент Подбор параметра. Проиллюстрировать решение графически.

Таблица 1 Функции спроса и предложения

Варианты заданий			
1	$D = -5P + 150,1$ $S = P^2/4 + P/2 + 70$	8	$D = 19,1 - 1,27P - 0,013P^2$ $S = -5,7 + 3,56P + 0,018P^2$
2	$D = 2220,1 - 3P$ $S = -30,5 + 3P$	9	$D = 2001,1 - 2,8P - 0,12P^2$ $S = 30,5 + 2P + 1,1P^2$
3	$D = 10,01 - P$ $S = -5,33 + 2P$	10	$D = 20,04 - 1,2P$ $S = 5,1 + 2,4P$
4	$D = 10,02 - P$ $S = -2,5 + 2P$	11	$D = 10,2 - 0,6P^2 - P$ $S = 45,3 - 2,4P$
5	$D = 9 - 1,05P$ $S = -6,5 + 2,2P$	12	$D = 2400 - 100 P$ $S = 1000 + 250 P$
6	$D = 18 - 2,4P^2$ $S = 44 - P^2 + 136P$	13	$D = 2500,2 - 200,1 P$ $S = 1000,5 + 99,8 P$
7	$D = 19,3 - 1,4P$ $S = -6,58 + 4,05P$	14	$D = 1000 - 40,4 P$ $S = 300,7 + 30,1 P$
		15	$D = 900,5 - 0,98P$ $S = 100 + 3,1P$

Задание 2¹. Составить модель биоритмов от указанной даты на месяц вперед. Циклы эмоционального, физического и интеллектуального состояния описываются с помощью следующих формул (значение x соответствует возрасту человека в днях):

1. физический цикл:

$$R_{\phi}(x) = \sin\left(\frac{2\pi x}{23}\right)$$

¹ Адаменко Н.Д. Информационные технологии. Практикум для магистрантов, Витебск, 2014, стр.149-150.

2. эмоциональный цикл: $R_e(x) = \sin\left(\frac{2\pi x}{28}\right)$
3. интеллектуальный цикл: $R_u(x) = \sin\left(\frac{2\pi x}{33}\right)$

Пример размещения данных на рабочем листе книги MS Excel:

	A	B	C	D
1	Биоритмы			
2	Исходные данные			
3	Неуправляемые параметры		Управляемые параметры	
4	Период физического цикла	23	Дата рождения	10.01.2003
5	Период эмоционального цикла	28	Дата отсчета	01.03.2022
6	Период интеллектуального цикла	33	Длительность прогноза	30
7	Результаты			
8	Порядковый день	Эмоциональное	Физическое	Интеллектуальное
9	=SD\$5	=SIN(2*ПИ()*(A9-\$D\$4)/\$B\$5)	=SIN(2*ПИ()*(A9-\$D\$4)/\$B\$4)	=SIN(2*ПИ()*(A9-\$D\$4)/\$B\$6)
10	=A9+1	=SIN(2*ПИ()*(A10-\$D\$4)/\$B\$5)	=SIN(2*ПИ()*(A10-\$D\$4)/\$B\$4)	=SIN(2*ПИ()*(A10-\$D\$4)/\$B\$6)
11	=A10+1	=SIN(2*ПИ()*(A11-\$D\$4)/\$B\$5)	=SIN(2*ПИ()*(A11-\$D\$4)/\$B\$4)	=SIN(2*ПИ()*(A11-\$D\$4)/\$B\$6)
12	----	-----	-----	-----