

Индивидуальные задания для выполнения.

Все задания, приведенные ниже, выполните в одной рабочей книге на разных листах и сохраните под именем *Лаба_Excel_7.xls*.

Варианты заданий

Задание на лабораторную работу включает две части.

Первое задание состоит из трех пунктов:

1. построить в разных системах координат графики функций $y=f(x)$, $g=f(x)$, $z=f(x)$ при заданных значениях аргумента $x = -2 (0.1) 2$;
2. построить в одной системе координат графики функций $y=f(x)$, $z=f(x)$ при заданных значениях аргумента $x = -2 (0.1) 2$;
3. построить поверхность $z=f(x,y)$ при заданных значениях аргументов $x = -1 (0.05) 1$ и $y = -1 (0.05) 1$.

Аналитическое задание функций необходимо взять из таблицы 1.

При построении графиков оси координат должны пересекаться в точке $(0, 0)$. При построении поверхности на осях X и Y должны отображаться значения, по которым строится диаграмма.

Выполнение задания предполагает табулирование функций, заданных условно. Для решения задачи понадобится встроенная функция

`=ЕСЛИ(логическое_выражение; значение_если_истина; значение_если_ложь)`

Пусть нужно протабулировать функцию $y=f(x)$:

$$y = \begin{cases} 0, & \text{если } x < 0 \\ x, & \text{если } x \in [0, 1] \\ 1, & \text{если } x > 1 \end{cases}$$

Решение задачи приведено на рис. 1. На рис. 2 приведен пример построения поверхности, где значения, по которым она строится, подписаны около осей.

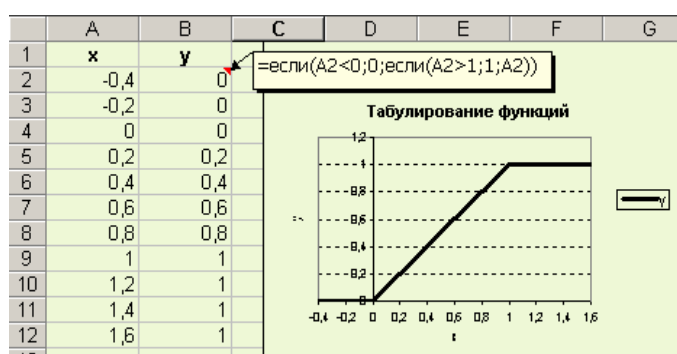


Рис. 1. . Пример табулирования функции

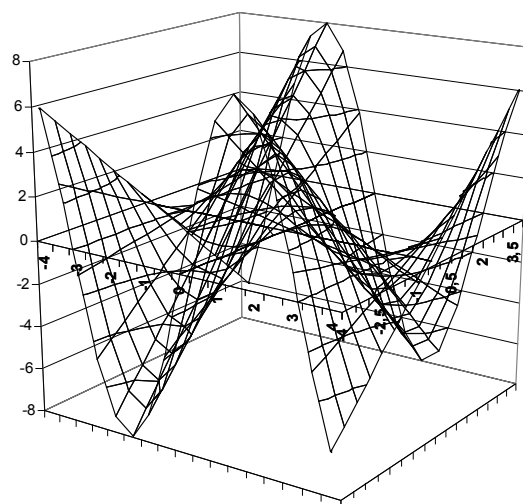


Рис. 2. Пример построения поверхности

Второе задание заключается в следующем. Необходимо построить диаграмму по приведенным данным. Вид диаграммы должен полностью совпасть с видом диаграммы на соответствующем варианту рисунке. Исходные данные в некоторых вариантах следует реорганизовать, прежде чем использовать их для построения диаграммы.

Задание 1

Таблица 1. Аналитическое задание функции для выполнения задания № 1

Вариант	Задание	Аналитическое представление функции (поверхности)
1	1.1	$y = \sin(x)e^{-2x}, \quad g = \begin{cases} \frac{1+x^2}{\sqrt{1+x^4}}, x \leq 0 \\ 2x + \frac{\sin^2(x)}{2+x}, x > 0 \end{cases}, \quad z = \begin{cases} \frac{1+ x }{\sqrt[3]{1+x+x^2}}, x \leq -1 \\ 2\ln(1+x^2) + \frac{1+\cos^4(x)}{2+x}, x \in (-1, 0) \\ (1+x)^{3/5}, x \geq 0 \end{cases}$
	1.2	$z = 3\cos^2(2x)\sin(x), \quad y = 2\sin(x)\cos(x)$
	1.3	$z = x^2 - 2y^2$
2	1.1	$y = \frac{1+x^2}{1+2x^2}, \quad g = \begin{cases} 3\sin(x) - \cos^2(x), x \leq 0 \\ 3\sqrt{1+x^2}, x > 0 \end{cases}, \quad z = \begin{cases} \frac{1+ x }{\sqrt[3]{1+x+x^2}}, x \leq -1 \\ 2\ln(1+x^2) + \frac{1+\cos^4(x)}{2+x}, x \in (-1, 0) \\ (1+x)^{3/5}, x \geq 0 \end{cases}$
	1.2	$y = 2\sin(x) - 3\cos(\pi x), \quad z = \cos^2(2\pi x) - 2\sin(\pi x)$
	1.3	$z = 3x^2 - 2\sin^2(y)y^2$
3	1.1	$y = \frac{2+\sin^2(x)}{1+x^2}, \quad g = \begin{cases} \frac{3x^2}{1+x^2}, x \leq 0 \\ \sqrt{1+\frac{2x}{1+x^2}}, x > 0 \end{cases}, \quad z = \begin{cases} 3x + \sqrt{1+x^2}, x < 0 \\ 2\cos(x)e^{-2x}, x \in [0, 1] \\ 2\sin(3x), x > 1 \end{cases}$
	1.2	$y = 5\sin(\pi x) - \cos(3\pi x)\sin(\pi x), \quad z = \cos(2\pi x) - 2\sin^3(\pi x)$
	1.3	$z = 5x^2 \cos^2 y - 2y^2 e^y$
4	1.1	$y = \frac{1+\cos(x)}{1+e^{2x}}, \quad g = \begin{cases} \frac{3+\sin^2(2x)}{1+\cos^2(x)}, x \leq 0 \\ 2\sqrt{1+2x}, x > 0 \end{cases}, \quad z = \begin{cases} \sqrt{1+\frac{x^2}{1+x^2}}, x < 0 \\ 2\cos^2(x), x \in [0, 1] \\ \sqrt{1+ 2\sin(3x) ^{1/3}}, x > 1 \end{cases}$
	1.2	$y = 3\sin(2\pi x)\cos(\pi x) - \cos^2(3\pi x), \quad z = 2\cos^2(2\pi x) - 3\sin(3\pi x)$
	1.3	$z = \begin{cases} 2x^2 - e^y, x+y < 0.5 \\ xe^{2x} - y, 0.5 \leq x+y < 1 \\ 2e^x - ye^y, 1 \leq x+y \end{cases}$
5	1.1	$y = \sqrt[4]{1+e^{3x}}, \quad g = \begin{cases} \frac{3+\sin(x)}{1+x^2}, x \leq 0 \\ 2x^2 \cos^2(x), x > 0 \end{cases}, \quad z = \begin{cases} x ^{1/3}, x < 0 \\ -2x + \frac{x}{1+x}, x \in [0, 1) \\ \frac{ 3-x }{1+x}, x \geq 1 \end{cases}$
	1.2	$y = 2\sin(\pi x)\cos(\pi x), \quad z = \cos^2(\pi x)\sin(3\pi x)$
	1.3	$z = 2x^2 \cos^2 x - 2y^2$

Вариант	Задание	Аналитическое представление функции (поверхности)
6	1.1	$y = \frac{2+3x}{1+x+x^2}, \quad g = \begin{cases} \sqrt{1+2x^2 - \sin^2(x)}, x \leq 0 \\ \frac{2+x}{\sqrt[3]{2+e^{-0.1x}}}, x > 0 \end{cases}, \quad z = \begin{cases} \frac{1+x}{1+x^2}, x < 0 \\ \sqrt{1+\frac{x}{1+x}}, x \in [0, 1) \\ 2 \sin(3x) , x \geq 1 \end{cases}$
	1.2	$y = 3\sin(3\pi x)\cos(2\pi x), \quad z = \cos^3(4\pi x)\sin(\pi x)$
	1.3	$z = 2e^{0.2x}x^2 - 2y^4$
7	1.1	$y = \frac{1+x}{1+\sqrt{2+x+x^2}}, \quad g = \begin{cases} \sqrt{1+x^2}, x \leq 0 \\ \frac{1+x}{1+\sqrt[3]{1+e^{-0.2x}}}, x > 0 \end{cases}, \quad z = \begin{cases} \frac{1+x+x^2}{1+x^2}, x < 0 \\ \sqrt{1+\frac{2x}{1+x^2}}, x \in [0, 1) \\ 2 0.5+\sin(x) , x \geq 1 \end{cases}$
	1.2	$y = 2\sin(2\pi x)\cos(4\pi x), \quad z = \cos^2(3\pi x) - \cos(\pi x)\sin(\pi x)$
	1.3	$z = x^2 - 2e^{0.2y}y^2$
8	1.1	$y = \frac{1+xe^{-x}}{2+\sqrt{x^2+\sin^2(x)}}, \quad g = \begin{cases} \sqrt{1+ x }, x \leq 0 \\ \frac{1+3x}{2+\sqrt[3]{1+x}}, x > 0 \end{cases}, \quad z = \begin{cases} 1+\frac{3+x}{1+x^2}, x < 0 \\ \sqrt{1+(1-x)^2}, x \in [0, 1) \\ \frac{1+x}{1+\cos^2(x)}, x \geq 1 \end{cases}$
	1.2	$y = \sin(3\pi x) + 2\sin(2\pi x)\cos(3\pi x), \quad z = \cos(\pi x) - \cos(3\pi x)\sin^2(\pi x)$
	1.3	$z = \begin{cases} x - e^{2y}, x + y < 0.5 \\ 2x^2 - e^y, 0.5 \leq x + y < 1 \\ e^{2x} - y, 1 \leq x + y \end{cases}$
9	1.1	$y = \frac{1+xe^{-x}}{2+x^2}\sin^2(x), \quad g = \begin{cases} \frac{\sqrt{1+ x }}{2+ x }, x \leq 0 \\ \frac{1+x}{2+\cos^3(x)}, x > 0 \end{cases}, \quad z = \begin{cases} \frac{1+2x}{1+x^2}, x < 0 \\ \sin^2(x)\sqrt{1+x}, x \in [0, 1) \\ \sin^2(x)e^{0.2x}, x \geq 1 \end{cases}$
	1.2	$y = \cos(3\pi x)\sin(\pi x) + 2\sin(3\pi x)\cos(2\pi x), \quad z = \cos^2(\pi x) - \cos(3\pi x)$
	1.3	$z = \begin{cases} x^2 - 3y^3, x^2 + y^2 \leq 1 \\ 3x^2 - y^3, x^2 + y^2 > 1 \end{cases}$
10	1.1	$y = \frac{1+x}{1+\sqrt{ x e^{-x} + \sin(x) }}, \quad g = \begin{cases} \sqrt[3]{1+x^2}, x \leq 0 \\ \sin^2(x) + \frac{1+x}{1+\cos^2(x)}, x > 0 \end{cases}, \quad z = \begin{cases} \frac{ x }{1+x^2}e^{-2x}, x < 0 \\ \sqrt{1+x^2}, x \in [0, 1) \\ \frac{1+\sin(x)}{1+x} + 3x, x \geq 1 \end{cases}$
	1.2	$y = 2\sin(2\pi x)\cos(\pi x) + \sin(3\pi x), \quad z = \cos(2\pi x)\sin^2(\pi x) - \cos(4\pi x)$
	1.3	$z = 3x^2 \sin^2(x) - 5e^{2y}y$

Вариант	Задание	Аналитическое представление функции (поверхности)
11	1.1	$y = \cos^2(\pi x), \quad g = \begin{cases} \frac{1+ 0.2-x }{1+x+x^2}, & x < 0.5 \\ x^{1/3}, & x \geq 0.5 \end{cases}, \quad z = \begin{cases} 2e^{-2x}, & x < 0.2 \\ \frac{1+\sqrt{x}}{1+x}, & x \in [0.2, 0.8] \\ 1+\ln(1+x), & x > 0.8 \end{cases}$
	1.2	$y = 2\sin(x), \quad z = 3\cos(2x) - \sin(x)$
	1.3	$z = x^2 - y^2$
12	1.1	$y = 2x x - 3x + 4, \quad g = \begin{cases} \sqrt{-x}, & x < 0 \\ x^{1/2}, & x \geq 0 \end{cases}, \quad z = \begin{cases} \frac{1+ x }{\sqrt[3]{1+x+x^2}}, & x \leq -1 \\ 2\ln(1+x^2) + \frac{1+\cos^4(x)}{2+x}, & x \in (-1, 0) \\ 2e^{-2x}, & x \geq 0 \end{cases}$
	1.2	$y = - \sin(x) , \quad z = \cos(x) $
	1.3	$z = x^2 - y^2$
13	1.1	$y = 2x^2 - 3 x + 4, \quad g = \begin{cases} \frac{1+x^2}{\sqrt{1+x^4}}, & x \leq 0 \\ 3\sqrt{1+x^2}, & x > 0 \end{cases}, \quad z = \begin{cases} 3x + \sqrt{1+x^2}, & x < 0 \\ 2\cos^2(x), & x \in [0, 1] \\ \frac{ 3-x }{1+x}, & x > 1 \end{cases}$
	1.2	$y = \frac{5x+4}{x}, \quad z = \frac{4}{x-5}$
	1.3	$z = 2x^2 - y^2 / 2$
14	1.1	$y = x - 2x x , \quad g = \begin{cases} \frac{3x^2}{1+x^2}, & x \leq 0 \\ 2\sqrt{1+2x}, & x > 0 \end{cases}, \quad z = \begin{cases} -0.7, & x < -0.7 \\ \operatorname{tg}(2x), & x \in [-0.7, 0.7] \\ 0.7, & x > 0.7 \end{cases}$
	1.2	$y = 2\sin(x)\cos(x), \quad z = \cos^2(2\pi x) - 2\sin(\pi x)$
	1.3	$z = 3x^2 - 2\cos^2(y)y^2$
15	1.1	$y = -x(x-2), \quad g = \begin{cases} -x^2 + 3, & x < 0 \\ 3^{ x-1 }, & x \geq 0 \end{cases}, \quad z = \begin{cases} 2^x, & x < -1.4 \\ \operatorname{tg} x , & x \in [-1.4, 1.4] \\ -(2^x), & x > 1.4 \end{cases}$
	1.2	$y = 5\sin(\pi x) - \cos(3\pi x)\sin(\pi x), \quad z = 2\cos^2(2\pi x) - 3\sin(3\pi x)$
	1.3	$z = 3x^2 - 2\cos^2(y)$
16	1.1	$y = 1.5 - 2\sin(3x + \frac{\pi}{4}), \quad g = \begin{cases} \frac{3+\sin(x)}{1+x^2}, & x \leq 0 \\ \frac{2+x}{\sqrt[3]{2+e^{-0.1x}}}, & x > 0 \end{cases}, \quad z = \begin{cases} x ^{1/3}, & x < 0 \\ \sqrt{1+\frac{x}{1+x}}, & x \in [0, 1) \\ 2 0.5+\sin(x) , & x \geq 1 \end{cases}$
	1.2	$y = 2\sin(\pi x)\cos(\pi x), \quad z = \cos^3(4\pi x)\sin(\pi x)$
	1.3	$z = 3x^2 \sin^2(x) - 2\cos^2(y)$

Вариант	Задание	Аналитическое представление функции (поверхности)
17	1.1	$y = 2 - \sin\left x + \frac{\pi}{3}\right , \quad g = \begin{cases} \frac{\sqrt{1+ x }}{2+ x }, & x \leq 0 \\ \sin^2(x) + \frac{1+x}{1+\cos^2(x)}, & x > 0 \end{cases}, \quad z = \begin{cases} \frac{1+x+x^2}{1+x^2}, & x < 0 \\ \sqrt{1+(1-x)^2}, & x \in [0, 1) \\ \sin^2(x)e^{0.2x}, & x \geq 1 \end{cases}$
	1.2	$y = 2 \sin(2\pi x) \cos(4\pi x), \quad z = \cos(\pi x) - \cos(3\pi x) \sin^2(\pi x)$
	1.3	$z = 3x^2 \sin(x) - 2 \cos^2(y)$
18	1.1	$y = 2 \sin(x) \cos(x) , \quad g = \begin{cases} \frac{3x^2}{1+x^2}, & x \leq 0 \\ 2x + \frac{\sin^2(x)}{2+x}, & x > 0 \end{cases}, \quad z = \begin{cases} \frac{1+2x}{1+x^2}, & x < 0 \\ \sqrt{1+x^2}, & x \in [0, 1) \\ 2 \sin(3x), & x \geq 1 \end{cases}$
	1.2	$y = \cos(3\pi x) \sin(\pi x) + 2 \sin(3\pi x) \cos(2\pi x), \quad z = \cos(2\pi x) \sin^2(\pi x) - \cos(4\pi x)$
	1.3	$z = 3 \sin(x) - 2 \cos(y)$
19	1.1	$y = \sin(x) + \sin(x) , \quad g = \begin{cases} 3 \sin(x) - \cos^2(x), & x \leq 0 \\ 2\sqrt{1+2x}, & x > 0 \end{cases}, \quad z = \begin{cases} \sqrt{1 + \frac{x^2}{1+x^2}}, & x < 0 \\ 2 \cos(x) e^{-2x}, & x \in [0, 1) \\ 2 \sin(3x) , & x > 1 \end{cases}$
	1.2	$y = 5 \sin(\pi x) - \cos(3\pi x) \sin(\pi x), \quad z = 3 \cos^2(2x) \sin(x)$
	1.3	$z = 3x^3 - 2 \cos(y)$
20	1.1	$y = (\sin(x) - \cos(x))^2, \quad g = \begin{cases} \frac{3x^2}{1+x^2}, & x \leq 0 \\ 2x^2 \cos^2(x), & x > 0 \end{cases}, \quad z = \begin{cases} \frac{1+x+x^2}{1+x^2}, & x < 0 \\ \sqrt{1+(1-x)^2}, & x \in [0, 1) \\ \sin^2(x)e^{0.2x}, & x \geq 1 \end{cases}$
	1.2	$y = 3 \sin(2\pi x) \cos(\pi x) - \cos^2(3\pi x), \quad z = \cos^2(\pi x) \sin(3\pi x)$
	1.3	$z = 3x^3 \sin(x) - 2 \cos(y)$

Задание 2

В соответствии с номером варианта выбрать диаграмму. Вид диаграммы должен полностью совпасть с видом диаграммы на соответствующем варианте рисунке. Данные для построения диаграммы и результат (вид построенной диаграммы) смотрите в таблице 2.

Таблица 2. Данные для построения и вид диаграмм

№ вар		Данные/ Вид диаграммы (результат)																								
1	<table><thead><tr><th>Год</th><th>Доход</th><th>Линия тренда</th></tr></thead><tbody><tr><td>1990</td><td>454</td><td>453,9637</td></tr><tr><td>1991</td><td>131</td><td>130,9232</td></tr><tr><td>1992</td><td>213</td><td>212,8817</td></tr><tr><td>1993</td><td>462</td><td>461,8432</td></tr><tr><td>1994</td><td>584</td><td>583,8125</td></tr></tbody></table>	Год	Доход	Линия тренда	1990	454	453,9637	1991	131	130,9232	1992	213	212,8817	1993	462	461,8432	1994	584	583,8125	<div>Доход Compaq Computer</div>						
Год	Доход	Линия тренда																								
1990	454	453,9637																								
1991	131	130,9232																								
1992	213	212,8817																								
1993	462	461,8432																								
1994	584	583,8125																								
2	<div>Управленческая информация</div> <table><thead><tr><th colspan="2">Составляющие</th><th></th></tr></thead><tbody><tr><td colspan="2">Демографическая информация</td><td>10%</td></tr><tr><td colspan="2">Технологическая информация</td><td>10%</td></tr><tr><td colspan="2">Социальная информация</td><td>20%</td></tr><tr><td colspan="2">Юридическая информация</td><td>24%</td></tr><tr><td rowspan="4">Экономическая информация</td><td>Состав трудовых ресурсов</td><td>9%</td></tr><tr><td>Состав материальных ресурсов</td><td>9%</td></tr><tr><td>Состав денежных ресурсов</td><td>9%</td></tr><tr><td>Состав объектов управления</td><td>9%</td></tr></tbody></table>	Составляющие			Демографическая информация		10%	Технологическая информация		10%	Социальная информация		20%	Юридическая информация		24%	Экономическая информация	Состав трудовых ресурсов	9%	Состав материальных ресурсов	9%	Состав денежных ресурсов	9%	Состав объектов управления	9%	<div>Управленческая информация</div>
Составляющие																										
Демографическая информация		10%																								
Технологическая информация		10%																								
Социальная информация		20%																								
Юридическая информация		24%																								
Экономическая информация	Состав трудовых ресурсов	9%																								
	Состав материальных ресурсов	9%																								
	Состав денежных ресурсов	9%																								
	Состав объектов управления	9%																								
3	<table><thead><tr><th>Возраст, месяц</th><th>на момент рождения</th><th>2</th><th>4</th><th>6</th><th>8</th><th>10</th><th>12</th></tr></thead><tbody><tr><td>вес, кг</td><td>3,6</td><td>4,32</td><td>4,6</td><td>4,93</td><td>7</td><td>6,5</td><td>7,1</td></tr><tr><td>рост, см</td><td>52</td><td>54</td><td>56</td><td>59,5</td><td>62</td><td>67</td><td>71</td></tr></tbody></table>	Возраст, месяц	на момент рождения	2	4	6	8	10	12	вес, кг	3,6	4,32	4,6	4,93	7	6,5	7,1	рост, см	52	54	56	59,5	62	67	71	<div>Рост и вес ребенка в возрасте до года</div>
Возраст, месяц	на момент рождения	2	4	6	8	10	12																			
вес, кг	3,6	4,32	4,6	4,93	7	6,5	7,1																			
рост, см	52	54	56	59,5	62	67	71																			
4	<table><thead><tr><th>Фирма</th><th>Нач. капитал</th><th>Наращенный капитал</th></tr></thead><tbody><tr><td>АО "СИГМА"</td><td>65057</td><td>34943</td></tr><tr><td>АОЗТ "Бублик"</td><td>40659</td><td>68597</td></tr><tr><td>ООО "Августин"</td><td>34863</td><td>75701</td></tr><tr><td>ЧП "Евклид"</td><td>54465</td><td>53333</td></tr><tr><td>СП "Привет"</td><td>25182</td><td>35140</td></tr><tr><td>АО "СЕВЕР-ЮГ"</td><td>25860</td><td>44924</td></tr></tbody></table>	Фирма	Нач. капитал	Наращенный капитал	АО "СИГМА"	65057	34943	АОЗТ "Бублик"	40659	68597	ООО "Августин"	34863	75701	ЧП "Евклид"	54465	53333	СП "Привет"	25182	35140	АО "СЕВЕР-ЮГ"	25860	44924	<div>Начальный капитал</div> <div>Наращенный капитал</div>			
Фирма	Нач. капитал	Наращенный капитал																								
АО "СИГМА"	65057	34943																								
АОЗТ "Бублик"	40659	68597																								
ООО "Августин"	34863	75701																								
ЧП "Евклид"	54465	53333																								
СП "Привет"	25182	35140																								
АО "СЕВЕР-ЮГ"	25860	44924																								

№ вар		Данные/ Вид диаграммы (результат)																																																																								
5	<table><tr><th>Дата</th><th>Объем</th><th>Открытие</th><th>Высокий</th><th>Низкий</th><th>Закрытие</th></tr><tr><td>24.10.1998</td><td>9157</td><td>536</td><td>558</td><td>547</td><td>551,5</td></tr><tr><td>25.10.1998</td><td>6796</td><td>535</td><td>560</td><td>550</td><td>550</td></tr><tr><td>26.10.1998</td><td>7241</td><td>531</td><td>551</td><td>543</td><td>547</td></tr><tr><td>27.10.1998</td><td>6228</td><td>550</td><td>555</td><td>533</td><td>544</td></tr><tr><td>28.10.1998</td><td>9498</td><td>535</td><td>559</td><td>546</td><td>552,5</td></tr><tr><td>29.10.1998</td><td>8811</td><td>535</td><td>551</td><td>540</td><td>545,5</td></tr><tr><td>30.10.1998</td><td>7612</td><td>531</td><td>558</td><td>549</td><td>553,5</td></tr><tr><td>31.10.1998</td><td>9279</td><td>540</td><td>551</td><td>539</td><td>545</td></tr><tr><td>01.11.1998</td><td>6182</td><td>548</td><td>556</td><td>542</td><td>549</td></tr><tr><td>02.11.1998</td><td>9726</td><td>547</td><td>553</td><td>543</td><td>548</td></tr></table>						Дата	Объем	Открытие	Высокий	Низкий	Закрытие	24.10.1998	9157	536	558	547	551,5	25.10.1998	6796	535	560	550	550	26.10.1998	7241	531	551	543	547	27.10.1998	6228	550	555	533	544	28.10.1998	9498	535	559	546	552,5	29.10.1998	8811	535	551	540	545,5	30.10.1998	7612	531	558	549	553,5	31.10.1998	9279	540	551	539	545	01.11.1998	6182	548	556	542	549	02.11.1998	9726	547	553	543	548		
	Дата	Объем	Открытие	Высокий	Низкий	Закрытие																																																																				
	24.10.1998	9157	536	558	547	551,5																																																																				
	25.10.1998	6796	535	560	550	550																																																																				
	26.10.1998	7241	531	551	543	547																																																																				
	27.10.1998	6228	550	555	533	544																																																																				
	28.10.1998	9498	535	559	546	552,5																																																																				
	29.10.1998	8811	535	551	540	545,5																																																																				
	30.10.1998	7612	531	558	549	553,5																																																																				
	31.10.1998	9279	540	551	539	545																																																																				
	01.11.1998	6182	548	556	542	549																																																																				
	02.11.1998	9726	547	553	543	548																																																																				
6	<table><tr><th>Год</th><th>Плата по процентам</th><th>Основная плата</th><th>Остаток долга</th></tr><tr><td>0</td><td></td><td></td><td>100 000,00р.</td></tr><tr><td>1</td><td>10 000,00р.</td><td>16 379,75р.</td><td>83 620,25р.</td></tr><tr><td>2</td><td>8 362,03р.</td><td>18 017,72р.</td><td>65 602,53р.</td></tr><tr><td>3</td><td>6 560,25р.</td><td>19 819,50р.</td><td>45 783,03р.</td></tr><tr><td>4</td><td>4 578,30р.</td><td>21 801,44р.</td><td>23 981,59р.</td></tr><tr><td>5</td><td>2 398,16р.</td><td>23 981,59р.</td><td>0,00р.</td></tr></table>				Год	Плата по процентам	Основная плата	Остаток долга	0			100 000,00р.	1	10 000,00р.	16 379,75р.	83 620,25р.	2	8 362,03р.	18 017,72р.	65 602,53р.	3	6 560,25р.	19 819,50р.	45 783,03р.	4	4 578,30р.	21 801,44р.	23 981,59р.	5	2 398,16р.	23 981,59р.	0,00р.	<p>Первоначальная сумма 100 000,00р.</p> <p>Общ. выплаты 131 898,74р.</p>																																									
	Год	Плата по процентам	Основная плата	Остаток долга																																																																						
	0			100 000,00р.																																																																						
	1	10 000,00р.	16 379,75р.	83 620,25р.																																																																						
	2	8 362,03р.	18 017,72р.	65 602,53р.																																																																						
	3	6 560,25р.	19 819,50р.	45 783,03р.																																																																						
	4	4 578,30р.	21 801,44р.	23 981,59р.																																																																						
5	2 398,16р.	23 981,59р.	0,00р.																																																																							
7	<table><tr><th>Год</th><th>Плата по процентам</th><th>Основная плата</th><th>Остаток долга</th></tr><tr><td>0</td><td></td><td></td><td>100 000,00р.</td></tr><tr><td>1</td><td>10 000,00р.</td><td>16 379,75р.</td><td>83 620,25р.</td></tr><tr><td>2</td><td>8 362,03р.</td><td>18 017,72р.</td><td>65 602,53р.</td></tr><tr><td>3</td><td>6 560,25р.</td><td>19 819,50р.</td><td>45 783,03р.</td></tr><tr><td>4</td><td>4 578,30р.</td><td>21 801,44р.</td><td>23 981,59р.</td></tr><tr><td>5</td><td>2 398,16р.</td><td>23 981,59р.</td><td>0,00р.</td></tr></table>				Год	Плата по процентам	Основная плата	Остаток долга	0			100 000,00р.	1	10 000,00р.	16 379,75р.	83 620,25р.	2	8 362,03р.	18 017,72р.	65 602,53р.	3	6 560,25р.	19 819,50р.	45 783,03р.	4	4 578,30р.	21 801,44р.	23 981,59р.	5	2 398,16р.	23 981,59р.	0,00р.	<p>Первоначальная сумма 100 000,00р.</p> <p>Общ. выплаты 131 898,74р.</p>																																									
	Год	Плата по процентам	Основная плата	Остаток долга																																																																						
	0			100 000,00р.																																																																						
	1	10 000,00р.	16 379,75р.	83 620,25р.																																																																						
	2	8 362,03р.	18 017,72р.	65 602,53р.																																																																						
	3	6 560,25р.	19 819,50р.	45 783,03р.																																																																						
	4	4 578,30р.	21 801,44р.	23 981,59р.																																																																						
5	2 398,16р.	23 981,59р.	0,00р.																																																																							
8	$S_{0ед}(r_1 = 0,15; L) = \frac{1 - \frac{1}{(1+r_1)^L}}{r_1},$ $S_{0ед}(r_2 = 0,25; L) = \frac{1 - \frac{1}{(1+r_2)^L}}{r_2},$ $L = 0(1)35$																																																																									

№
вар

Данные/ Вид диаграммы (результат)

9

Период	Сумма на начало периода	Наращение за период	Снятие для выплат пенсий	Сумма на конец периода
1	8406,9	1,501	200	8312
2	8312	103,9	200	8215,9
3	8215,9	102,7	200	8118,6
4	8118,6	101,5	200	8020,1
5	8020,1	100,25	200	7920,4
6	7920,4	99	200	7819,4
7	7819,4	97,7	200	7717,1
8	7717,1	96,5	200	7613,6
9	7613,6	95,2	200	7508,8
10	7508,8	93,9	200	7402,7
11	7402,7	92,5	200	7295,2
12	7295,2	91,2	200	7189,4
24	5895,8	73,7	200	5769,5
36	4271,4	53,4	200	4124,8
48	2386	29,8	200	2215,8
60	197,5	2,5	200	0

Динамика счета пенсионного фонда, млн. руб.

10

Кривая доходности ГКО									
	12.02.1997	25.12.1996	09.04.1997	14.05.1997	18.06.1997	30.07.1997	03.09.1997	12.03.1997	15.01.1997
15.11.96	37,6	28,0	44,5	49,4	47,5	48,9		40,5	33,5
15.12.96	34,7	16,9	36,9	41,6	38,1	38,3	37,6	36,1	29,9

Кривая доходности по ГКО, %

11

месяц года	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
средняя температура, °С	-16	-13	-3,5	5,3	14	21	26	21	17	7,9	0,5	-8,4
среднее атмосфер. давление, мм рт.ст.	766	743	730	745	750	772	763	748	730	740	737	742

№ вар		Данные/ Вид диаграммы (результат)						
12			Carbon Copy for Windows, версия 1.0	Close-Up, версия 4.0	Commute, версия 1.1	CO/Session, версия 6.01c	Norton pcAny- where, версия 4.5	ReachOut, версия 2.1
	Технические характеристики	Возможности дистанционного управления	3	4,5	4,5	3	4,5	3
		Средства связи	4	4,5	4	4,5	5	4
		Быстродействие	4,5	3	2	3	4	4,5
		Средства защиты	3	4	3	4	4,5	4
	Документация		4,5	4	4	4,5	4	3
	Подготовка к работе		3	4,5	4	4	4	3
	Простота использования		5	3	3	4,5	4,5	3
	Оценка в баллах		6,5	6,2	5,5	6,3	7,3	6
	Цена (долл.)		199	199	129	195	179	179
13			Полная дефрагментация		Только файлы			
	Q DOS Collection 2.2		307		191			
	Power Pak 3.0		335		102			
	PC Tools 8.0		414		412			
	Norton Utilities 7.0		420		123			
	Norton Desktop for Windows 2.2		420		123			
	Norton Desktop for DOS 1.0		420		123			
	Vopt 3.05		447		447			
	DOS 6.0		498		61			
	PC Tools for Windows 1.01		793		443			
	FastTrax 4.05		862		252			
	Disk Technician Gold 1.14		1772		1887			
	14	Страна	Название выставки	Выстав. площадь, м ²	Число участников	Число посетителей		
Германия		СеBIT'94, Ганновер	308033	5727	675000			
США		COMDEX'93, Лас Вегас	116000	2200	120000			
Швейцария		Telecom'91, Женева	91860	849	132351			
Германия		Systems'93, Мюнхен	56229	1167	119935			
США		COMDEX'93, Атланта	42000	985	75000			

№ вар		Данные/ Вид диаграммы (результат)																																																																																					
15	<table><tr><th>Дата</th><th>Высокий</th><th>Низкий</th><th>Закрытие</th></tr><tr><td>24.10.1998</td><td>557</td><td>536</td><td>545,5</td></tr><tr><td>25.10.1998</td><td>558</td><td>542</td><td>542</td></tr><tr><td>26.10.1998</td><td>554</td><td>550</td><td>552</td></tr><tr><td>27.10.1998</td><td>559</td><td>536</td><td>547,5</td></tr><tr><td>28.10.1998</td><td>551</td><td>535</td><td>543</td></tr><tr><td>29.10.1998</td><td>560</td><td>547</td><td>553,5</td></tr><tr><td>30.10.1998</td><td>560</td><td>543</td><td>551,5</td></tr><tr><td>31.10.1998</td><td>554</td><td>531</td><td>542,5</td></tr><tr><td>01.11.1998</td><td>552</td><td>534</td><td>543</td></tr><tr><td>02.11.1998</td><td>552</td><td>550</td><td>551</td></tr><tr><td>03.11.1998</td><td>559</td><td>539</td><td>549</td></tr><tr><td>04.11.1998</td><td>557</td><td>548</td><td>552,5</td></tr><tr><td>05.11.1998</td><td>557</td><td>535</td><td>546</td></tr><tr><td>06.11.1998</td><td>558</td><td>549</td><td>553,5</td></tr><tr><td>07.11.1998</td><td>554</td><td>547</td><td>550,5</td></tr><tr><td>08.11.1998</td><td>553</td><td>531</td><td>542</td></tr><tr><td>09.11.1998</td><td>559</td><td>532</td><td>545,5</td></tr><tr><td>10.11.1998</td><td>557</td><td>546</td><td>551,5</td></tr><tr><td>11.11.1998</td><td>551</td><td>533</td><td>542</td></tr></table>				Дата	Высокий	Низкий	Закрытие	24.10.1998	557	536	545,5	25.10.1998	558	542	542	26.10.1998	554	550	552	27.10.1998	559	536	547,5	28.10.1998	551	535	543	29.10.1998	560	547	553,5	30.10.1998	560	543	551,5	31.10.1998	554	531	542,5	01.11.1998	552	534	543	02.11.1998	552	550	551	03.11.1998	559	539	549	04.11.1998	557	548	552,5	05.11.1998	557	535	546	06.11.1998	558	549	553,5	07.11.1998	554	547	550,5	08.11.1998	553	531	542	09.11.1998	559	532	545,5	10.11.1998	557	546	551,5	11.11.1998	551	533	542			
	Дата	Высокий	Низкий	Закрытие																																																																																			
	24.10.1998	557	536	545,5																																																																																			
	25.10.1998	558	542	542																																																																																			
	26.10.1998	554	550	552																																																																																			
	27.10.1998	559	536	547,5																																																																																			
	28.10.1998	551	535	543																																																																																			
	29.10.1998	560	547	553,5																																																																																			
	30.10.1998	560	543	551,5																																																																																			
	31.10.1998	554	531	542,5																																																																																			
	01.11.1998	552	534	543																																																																																			
	02.11.1998	552	550	551																																																																																			
	03.11.1998	559	539	549																																																																																			
	04.11.1998	557	548	552,5																																																																																			
	05.11.1998	557	535	546																																																																																			
06.11.1998	558	549	553,5																																																																																				
07.11.1998	554	547	550,5																																																																																				
08.11.1998	553	531	542																																																																																				
09.11.1998	559	532	545,5																																																																																				
10.11.1998	557	546	551,5																																																																																				
11.11.1998	551	533	542																																																																																				
16	<table><tr><th>Дата</th><th>Открытие</th><th>Высокий</th><th>Низкий</th><th>Закрытие</th></tr><tr><td>24.10.1998</td><td>534</td><td>557</td><td>539</td><td>547</td></tr><tr><td>25.10.1998</td><td>544</td><td>558</td><td>539</td><td>539</td></tr><tr><td>26.10.1998</td><td>537</td><td>554</td><td>546</td><td>550</td></tr><tr><td>27.10.1998</td><td>533</td><td>551</td><td>550</td><td>550,5</td></tr><tr><td>28.10.1998</td><td>548</td><td>552</td><td>541</td><td>546,5</td></tr><tr><td>29.10.1998</td><td>544</td><td>554</td><td>546</td><td>550</td></tr><tr><td>30.10.1998</td><td>550</td><td>551</td><td>532</td><td>541,5</td></tr><tr><td>31.10.1998</td><td>548</td><td>560</td><td>533</td><td>546,5</td></tr><tr><td>01.11.1998</td><td>545</td><td>556</td><td>534</td><td>545</td></tr><tr><td>02.11.1998</td><td>543</td><td>551</td><td>538</td><td>544,5</td></tr></table>				Дата	Открытие	Высокий	Низкий	Закрытие	24.10.1998	534	557	539	547	25.10.1998	544	558	539	539	26.10.1998	537	554	546	550	27.10.1998	533	551	550	550,5	28.10.1998	548	552	541	546,5	29.10.1998	544	554	546	550	30.10.1998	550	551	532	541,5	31.10.1998	548	560	533	546,5	01.11.1998	545	556	534	545	02.11.1998	543	551	538	544,5																												
	Дата	Открытие	Высокий	Низкий	Закрытие																																																																																		
	24.10.1998	534	557	539	547																																																																																		
	25.10.1998	544	558	539	539																																																																																		
	26.10.1998	537	554	546	550																																																																																		
	27.10.1998	533	551	550	550,5																																																																																		
	28.10.1998	548	552	541	546,5																																																																																		
	29.10.1998	544	554	546	550																																																																																		
	30.10.1998	550	551	532	541,5																																																																																		
	31.10.1998	548	560	533	546,5																																																																																		
	01.11.1998	545	556	534	545																																																																																		
	02.11.1998	543	551	538	544,5																																																																																		
17	<table><tr><th></th><th colspan="3">Эстафета</th></tr><tr><th>команда</th><th>1-й бегун</th><th>2-й бегун</th><th>3-й бегун</th></tr><tr><td>РТФ</td><td>12</td><td>13</td><td>11</td></tr><tr><td>ФТА</td><td>13,5</td><td>12,5</td><td>11,5</td></tr><tr><td>ФВТ</td><td>11,5</td><td>12</td><td>11,5</td></tr><tr><td>ФЭ</td><td>11,8</td><td>11,9</td><td>12,5</td></tr><tr><td>ФКР</td><td>12,4</td><td>12,6</td><td>12,8</td></tr><tr><td>ИЭФ</td><td>12,5</td><td>14</td><td>12,4</td></tr></table>					Эстафета			команда	1-й бегун	2-й бегун	3-й бегун	РТФ	12	13	11	ФТА	13,5	12,5	11,5	ФВТ	11,5	12	11,5	ФЭ	11,8	11,9	12,5	ФКР	12,4	12,6	12,8	ИЭФ	12,5	14	12,4																																																			
		Эстафета																																																																																					
	команда	1-й бегун	2-й бегун	3-й бегун																																																																																			
	РТФ	12	13	11																																																																																			
	ФТА	13,5	12,5	11,5																																																																																			
	ФВТ	11,5	12	11,5																																																																																			
	ФЭ	11,8	11,9	12,5																																																																																			
	ФКР	12,4	12,6	12,8																																																																																			
ИЭФ	12,5	14	12,4																																																																																				

№ вар		Данные/ Вид диаграммы (результат)																																																															
18	<table><tr><th>Дата</th><th>Объем</th><th>Высокий</th><th>Низкий</th><th>Закрытие</th></tr><tr><td>24.10.1998</td><td>7360</td><td>558</td><td>546</td><td>551</td></tr><tr><td>25.10.1998</td><td>7299</td><td>554</td><td>537</td><td>537</td></tr><tr><td>26.10.1998</td><td>9101</td><td>558</td><td>533</td><td>545,5</td></tr><tr><td>27.10.1998</td><td>8521</td><td>555</td><td>544</td><td>549,5</td></tr><tr><td>28.10.1998</td><td>7053</td><td>552</td><td>547</td><td>549,5</td></tr><tr><td>29.10.1998</td><td>6811</td><td>557</td><td>541</td><td>549</td></tr><tr><td>30.10.1998</td><td>6557</td><td>553</td><td>533</td><td>543</td></tr><tr><td>31.10.1998</td><td>8830</td><td>560</td><td>536</td><td>548</td></tr><tr><td>01.11.1998</td><td>6710</td><td>553</td><td>539</td><td>546</td></tr><tr><td>02.11.1998</td><td>6890</td><td>554</td><td>538</td><td>546</td></tr></table>					Дата	Объем	Высокий	Низкий	Закрытие	24.10.1998	7360	558	546	551	25.10.1998	7299	554	537	537	26.10.1998	9101	558	533	545,5	27.10.1998	8521	555	544	549,5	28.10.1998	7053	552	547	549,5	29.10.1998	6811	557	541	549	30.10.1998	6557	553	533	543	31.10.1998	8830	560	536	548	01.11.1998	6710	553	539	546	02.11.1998	6890	554	538	546	<div>Биржевая диаграмма</div>				
	Дата	Объем	Высокий	Низкий	Закрытие																																																												
	24.10.1998	7360	558	546	551																																																												
	25.10.1998	7299	554	537	537																																																												
	26.10.1998	9101	558	533	545,5																																																												
	27.10.1998	8521	555	544	549,5																																																												
	28.10.1998	7053	552	547	549,5																																																												
	29.10.1998	6811	557	541	549																																																												
	30.10.1998	6557	553	533	543																																																												
	31.10.1998	8830	560	536	548																																																												
	01.11.1998	6710	553	539	546																																																												
	02.11.1998	6890	554	538	546																																																												
19	<table><tr><th colspan="5">Эстафета</th></tr><tr><th>команда</th><th>1-й бегун</th><th>2-й бегун</th><th>3-й бегун</th><th>Общее время</th></tr><tr><td>РТФ</td><td>12</td><td>13</td><td>11</td><td>36</td></tr><tr><td>ФТА</td><td>13,5</td><td>12,5</td><td>11,5</td><td>37,5</td></tr><tr><td>ФВТ</td><td>11,5</td><td>12</td><td>11,5</td><td>35</td></tr><tr><td>ФЭ</td><td>11,8</td><td>11,9</td><td>12,5</td><td>36,2</td></tr><tr><td>ФКР</td><td>12,4</td><td>12,6</td><td>12,8</td><td>37,8</td></tr><tr><td>ИЭФ</td><td>12,5</td><td>14</td><td>12,4</td><td>38,9</td></tr></table>					Эстафета					команда	1-й бегун	2-й бегун	3-й бегун	Общее время	РТФ	12	13	11	36	ФТА	13,5	12,5	11,5	37,5	ФВТ	11,5	12	11,5	35	ФЭ	11,8	11,9	12,5	36,2	ФКР	12,4	12,6	12,8	37,8	ИЭФ	12,5	14	12,4	38,9	<div>РТФ ФТА ФВТ ФЭ ФКР ИЭФ</div> <div>□ 1-й бегун ▨ 2-й бегун ▩ 3-й бегун</div>																			
	Эстафета																																																																
	команда	1-й бегун	2-й бегун	3-й бегун	Общее время																																																												
	РТФ	12	13	11	36																																																												
	ФТА	13,5	12,5	11,5	37,5																																																												
	ФВТ	11,5	12	11,5	35																																																												
	ФЭ	11,8	11,9	12,5	36,2																																																												
ФКР	12,4	12,6	12,8	37,8																																																													
ИЭФ	12,5	14	12,4	38,9																																																													
20	<table><tr><th colspan="5">Прибыль/убытки</th></tr><tr><th></th><th>Квартал1</th><th>Квартал2</th><th>Квартал3</th><th>Квартал4</th></tr><tr><td>Магазин 1</td><td>45000</td><td>50000</td><td>-32000</td><td>35000</td></tr><tr><td>Магазин 2</td><td>-50000</td><td>80000</td><td>91000</td><td>75000</td></tr></table>					Прибыль/убытки						Квартал1	Квартал2	Квартал3	Квартал4	Магазин 1	45000	50000	-32000	35000	Магазин 2	-50000	80000	91000	75000																																								
	Прибыль/убытки																																																																
		Квартал1	Квартал2	Квартал3	Квартал4																																																												
	Магазин 1	45000	50000	-32000	35000																																																												
Магазин 2	-50000	80000	91000	75000																																																													