

«

. .

»

. . , . .

-

080105

,
, 080109

,

1.	,	.....	3
1.1.		.....	3
1.2.	,	.....	3
1.3.		.....	4
2.	-	.....	8
		.....	15

1. ,

1.1.

- 0. ;
- 1. ;
- 2. ;
- 3. ;
- 4. ;
- 5. ;
- 6. ;
- 7. ;
- 8. ;
- 9. ;
- 10. (3.1. 0,

1.2.

- 10 « » « »

1.3.

MS Word 4

(210*297)

)

(

3).

: -2 , -3 , -1,5

MS Word

», -1,25 , - Times New Roman, -14;
(- , -0,)
).

«

:

.

,

,

,

(

,

).

.

,

.

(I)

:

-

,

- 12 .,

-

,

-

,

;

:

- Times New Roman,

-

,

- 14,

-

,

.

(1.

1;

1.1.

2; 1.1.1.

3) (

«

», «

», «

» «

»

1

).

(2):

6

.,

-

,

:

-

,

,

;

:

- Times New Roman,

-

,

- 14,

,

.

(1.

1;

1.1.

2; 1.1.1.

3).

,

10

12.

,

,

165

,

- 257

.

;

-

;

-

,

-

(

:

,

).

,

,

.

,

1. « () » « »
 : - 6 , -
 - 12, - Times New Roman, - ,

1.

1992	52,2	20,2	31,5	51,4
1995	39,7	17,4	22,6	28,0
2001-2005	24,6	11,0	15,2	16,9
2006	21,7	9,3	16,5	19,8
2007	21,6	9,3	16,2	21,1
2008	21,1	9,2	16,3	21,6

2.

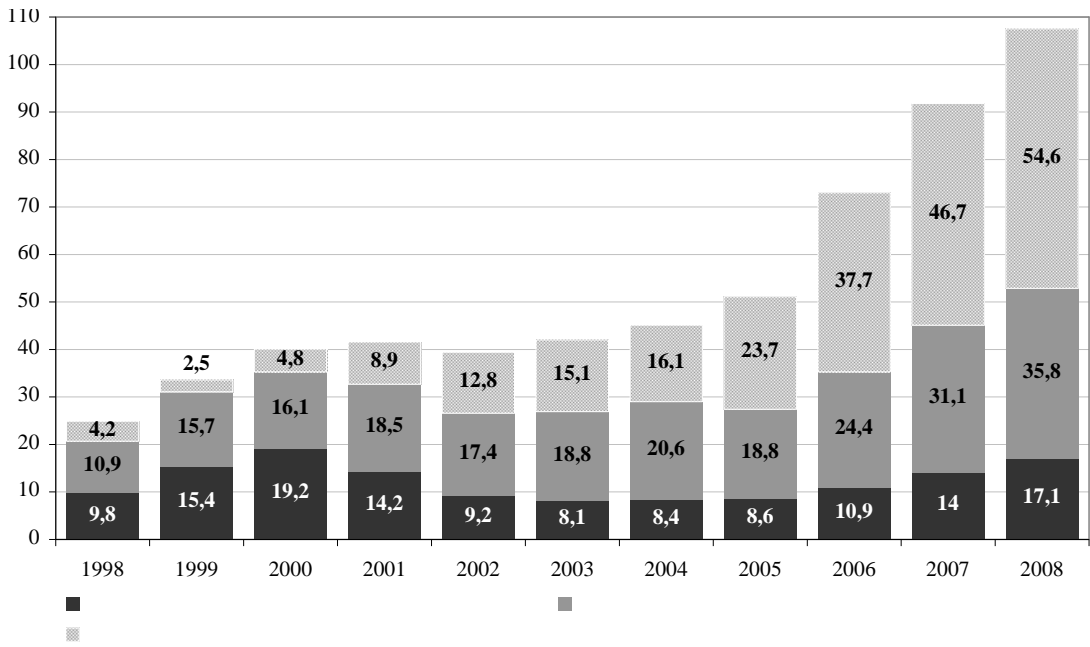
	1992	1995	2000	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
	18,0	13,1	15,6	19,6	17,8	18,8	18,5	18,9	19,8	23,8
	192,0	188,0	188,0	219,0	227,0	277,0	282,0	325,0	292,0	362,0
	11,6	10,6	9,0	9,7	10,0	10,2	11,9	11,4	11,3	12,3

().
 - 6 .
 2.
 « » , « » . « »
 « »
 , - , - , -

1 - , - , - , -
 2 - , - , - , -

	-			-		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
	<40	<20	<20	1,2	1,5	1,7
	40-50	20-50	20-40	1,1	1,3	1,5
	51-70	51-100	41-80	1,0	1,0	1,3
	71-100	101-150	81-120	0,9	0,75	1,0
	101-140	151-200	121-180	0,8	0,5	0,7
	>140	>200	>180	0,7	0,2	0,5

« » , « » . « »
 » « » ,
 6 , .



.1. 1999-2008 . . . ()

crosoft Equation (Microsoft Equation

Microsoft Equation)⁵:

(
~
~
~
~
~

- 18

- 12 ;

- 8 ;

(

- 18

,) - 24 ;

Times New Roman.

Microsoft Equation

),

,

,

« ».

1.

$$\begin{matrix}
 : \\
 \overline{X_j} \\
 \hline
 a_{hj} X_j \\
 \hline
 \overline{X_j}
 \end{matrix}
 \quad (1)$$

« »

() « »

2.

- 12.

(: [12]),

).

(

3.

).

4

5

Таблица 16. Содержание питательных веществ, макро- и микроэлементов в 1 кг кормов и кормовых добавок

Питательное вещество	Пшеница дробленая	Ячмень дробленый	Горох	Комбикорм	Витаминно-травяная мука	Сено	Солома	Сенаж	Силос	Жом	Патока	Минерально-витаминные премиксы
Кормовые единицы, к.ед.	1,20	1,15	1,18	1,00	0,72	0,48	0,20	0,32	0,20	0,12	0,76	0,50
Обменная энергия, мДж	10,80	10,50	11,10	9,10	8,60	6,45	4,80	3,68	2,30	1,13	9,36	
Сухое вещество, кг	0,850	0,850	0,850	0,880	0,900	0,830	0,830	0,450	0,250	0,112	0,800	
Сырой протеин, г	133	113	218	165	189	91	37	54	25	12	99	
Переваримый протеин, г	106	27	192	110	119	51	5	38	14	6	60	55
Сырая клетчатка, г	17	49	54	55	211	237	331	148	75	33		
Сахар, г	20,0	22,0	55,0	51,0	40,0	29,0	2,4	22,0	6,0	2,5	626,0	25,5
Сырой жир, г	20	22	19	25	29	21	13	13	10	3		
Кальций, г	0,8	2,0	2,0	6,5	17,3	5,6	2,8	2,8	1,4	1,5	3,2	133,6
Фосфор, г	3,6	3,9	4,3	6,0	3,1	1,3	0,8	1,4	0,4	0,14	0,2	257,3
Магний, г	1,0	1,0	1,2	4,0	3,3	1,4	0,8	0,8	0,5	0,5	0,1	11,0
Каротин, мг	1,0	0,2	0,2		260,0	24,0	4,0	30,0	20,0			
Кобальт, мг	0,10	0,26	0,18	0,20	0,20	0,20	0,14	0,39	0,02	0,06	0,60	0,50
Витамин Е, мг	11,9	50,0	53,0	35,0	93,5	300,0		45,0	46,0		3,0	85,0
Соль, г												81,0

150
 5,5 (B₃), 775
 (B₆), 400
 (B₁₀), 7
 (B₁₅).

(B₁), 45
 (B₄), 505
 (B₇), 200
 (B₁₂), 2,4

800
 (B₂), 4,6
 (B₅), 840
 (B₉), 11
 (B₁₃), 100
 (B₁₄), 10

17. (.17).

	20 (16)	30 (17)
	10 (18)	25 (19)
	15 (20)	25 (21)
	5 (22)	15 (23)
	8 (24),	15 (25)

1,8
 (M₂₆), - 2 (M₂₇), - 30 (M₂₈).
 - 55% 50% (μ₂₉),
 (μ₃₀).

- 2,41 . (c₁), - 2,03 . (c₂), - 4,27 . (c₃),
 - 2,24 ./ (c₄), - - 2,64 . (c₅), - 0,79 . (c₆),
 - 0,25 . (c₇), - 0,83 . (c₈), - 0,53 . (c₉), - 0,06
 . (c₁₀), - 1,50 . (c₁₁), - - 5,48 . (c₁₂).

(X_j)
 $\frac{1}{X_j}$

;
), :
 ;
 ;
 ;

(1 15)

$$\sum_{j=1}^{12} a_{ij} X_j = B_i \quad (i = 1, \dots, 15),$$

$$X_j =$$

1 ;

$$a_{ij} - \dots, \dots - \dots i- \dots 1 \dots j-$$

$$B_i - \dots i- \dots$$

$$, \dots - \dots 1 \dots (\dots 16) \dots -$$

$$1,20X_1+1,15X_2+1,18X_3+1,00X_4+0,72X_5+0,48X_6+0,20X_7+0,32X_8+0,20X_9+0,12X_{10}+0,76X_{11}+0,50X_{12} \geq 5,5.$$

$$0,48 \dots \dots \dots 1,20 \dots X_1 \dots 0,48 \dots X_6 -$$

$$(\dots)$$

(16 25)

$${}_{h13} \bar{X}_{13} \sim \sum_{j=1}^{12} a_{1j} X_j \sim {}_{h13} \bar{X}_{13} \quad (i \text{ 16, 25}),$$

$$X_j - \dots$$

$$\frac{1}{\bar{X}_{13}} - \dots ; \dots h-$$

$$\dots (20\%) \dots (30\%)$$

$$1,20X_1+1,15X_2+1,18X_3+1,00X_4 \geq 0,20X_{13} \quad 1,20X_1+1,15X_2+1,18X_3+1,00X_4 - 0,20X_{13} \geq 0;$$

$$1,20X_1+1,15X_2+1,18X_3+1,00X_4 \leq 0,30X_{13} \quad 1,20X_1+1,15X_2+1,18X_3+1,00X_4 - 0,30X_{13} \leq 0.$$

$$(\text{ 26 } \quad \text{ 28})$$

$${}_{ij} X_j \sim M_i \quad (i \text{ 26,27,28}),$$

$${}_{ij} - \dots (\dots 0, \dots 1) \dots i- \dots ;$$

$$M_i - \dots i-$$

$$1,8 \dots -30 \dots -2,0 \dots$$

$$X_5 \leq 1,8$$

$$X_9 \leq 30,0$$

$$X_{11} \leq 2,0$$

(29 30)

$$\sum_{j=1}^{12} a_{1j} X_j \leq \sum_{j=1}^{12} a_{ihj} X_j \quad i \quad (29,30),$$

$$X_j \leq \bar{X}_j \quad ;$$

50 %

$$1,00X_4 \leq 0,50 \cdot (1,20X_1 + 1,15X_2 + 1,18X_3 + 1,00X_4)$$

$$1,00X_4 - 0,50 \cdot (1,20X_1 + 1,15X_2 + 1,18X_3 + 1,00X_4) \leq 0,$$

$$-0,50 \cdot 1,20X_1 - 0,50 \cdot 1,15X_2 - 0,50 \cdot 1,18X_3 + (1,00 - 0,50) \cdot X_4 \leq 0,$$

$$0,600X_1 - 0,575X_2 - 0,590X_3 + 0,500X_4 \leq 0.$$

55%

$$0,48X_6 \leq 0,55 \cdot (0,48X_6 + 0,20X_7)$$

$$0,48X_6 - 0,55 \cdot (0,48X_6 + 0,20X_7) \leq 0,$$

$$(1 - 0,55) \cdot 0,48X_6 - 0,55 \cdot 0,20X_7 \leq 0,$$

$$0,216X_6 - 0,110X_7 \leq 0.$$

(31)

$$\sum_{j=1}^{12} a_{1j} X_j = \bar{X}_{13},$$

$$1,20X_1 + 1,15X_2 + 1,18X_3 + 1,00X_4 + 0,72X_5 + 0,48X_6 + 0,20X_7 + 0,32X_8 + 0,20X_9 + 0,12X_{10} + 0,76X_{11} + 0,5X_{12} = X_{13},$$

$$1,20X_1 + 1,15X_2 + 1,18X_3 + 1,00X_4 + 0,72X_5 + 0,48X_6 + 0,20X_7 + 0,32X_8 + 0,20X_9 + 0,12X_{10} + 0,76X_{11} + 0,5X_{12} - X_{13} = 0.$$

$$X_j \geq 0, \bar{X}_j \geq 0.$$

$$Z_{\min} = \sum_{j=1}^{12} c_j X_j,$$

$$Z_{\min} = 2,41X_1 + 2,03X_2 + 4,27X_3 + 2,24X_4 + 2,64X_5 + 0,79X_6 + 0,25X_7 + 0,83X_8 + 0,53X_9 + 0,41X_{10} + 1,50X_{11} + 5,48X_{12}$$

18.

Microsoft Excel.

1.4

Таблица 18. Экономико-математическая модель по оптимизации суточного рациона кормящихся молодняка крупного рогатого скота

№	Отрапачивания	Целинные изобретения										Перевешивание										Лим. отравлений	Объем отравлений															
		Пшеница		Ячмень		Трост.		Комбикорм		Витаминно-травяная мука		Сено		Солома		Сенаж		Строг.		Жом				Лавока		Премикс		Содержание к.д. в рационе		Сухая провешивания								
		X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9	X_{10}	X_{11}	X_{12}	X_{13}	X_{14}	X_{15}	X_{16}	X_{17}	X_{18}	X_{19}	X_{20}			X_{21}	X_{22}	X_{23}	X_{24}	X_{25}	X_{26}	X_{27}	X_{28}	X_{29}	X_{30}					
		Значения по решению, кг →																														B_1						
1	Содержание кормовых единиц	к.ед.	0,07	0,00	0,52	0,70	0,00	1,60	3,14	2,62	4,19	6,98	0,28	0,12	5,58	5,58	5,5																					
2	Содержание обменной энергии	мДж	10,80	10,50	11,10	9,10	8,60	6,45	4,80	3,68	2,30	1,13	9,36																						68,08	45		
3	Содержание сухого вещества	кг	0,850	0,850	0,850	0,880	0,900	0,830	0,830	0,450	0,250	0,112	0,80																						8,28	4,6		
4	Содержание сырого протеина	г	133	113	218	165	189	91,0	37	54	25	12	99																							857,37	775	
5	Содержание переваримого протеина	г	106	27	192	110	119	51,0	5	38	14	6	60																							505,00	505	
6	Содержание сырой клетчатки	г	17	49	51	55	211	237,0	331	148	75	33																								2117,58	810	
7	Содержание сахара	г	20,0	22,0	55,0	51,0	40,0	29,0	2,4	22,0	6,0	2,5	626,0																							400,00	400	
8	Содержание сырого жира	г	20	22	19	25	29	21,0	13	13	10	3																							200,00	200		
9	Содержание кальция	г	0,8	2,0	2,0	6,5	17,3	5,6	2,8	2,8	1,4	1,5	3,2																							64,44	25	
10	Содержание фосфора	г	3,6	3,9	4,3	6,0	3,1	1,3	0,8	1,4	0,4	0,14	0,2																							49,41	11	
11	Содержание магния	г	1,0	1,0	1,2	4,0	3,3	1,4	0,8	0,8	0,5	0,5	0,1																							17,30	7	
12	Содержание каротина	мг	1,0	0,2	0,2		260,0	24,0	4,0	30,0	20,0																									213,36	75	
13	Содержание кобальта	мг	0,10	0,26	0,18	0,20	0,20	0,20	0,14	0,39	0,02	0,06	0,60																							2,75	2,4	
14	Содержание витамина Д	мг	11,9	50,0	53,0	35,0	93,5	300		45,0	46,0																								854,20	100		
15	Содержание соли	г						0																											10,00	10		
16	По минимальному включению в рацион концентрированных кормов	к.ед.	1,20	1,15	1,18	1,00																														-0,20	0,28	0
17	По максимальному включению в рацион концентрированных кормов	к.ед.	1,20	1,15	1,18	1,00																														-0,30	-0,28	0
18	По минимальному включению в рацион грубых кормов	к.ед.							0,48	0,20																										-0,10	0,84	0
19	По максимальному включению в рацион грубых кормов	к.ед.							0,48	0,20																										-0,25	0,00	0
20	По минимальному включению в рацион сенок	к.ед.									0,20																									-0,15	0,00	0
21	По максимальному включению в рацион сенок	к.ед.									0,20																									-0,25	-0,56	0
22	По минимальному включению в рацион жома	к.ед.										0,12																								-0,05	0,56	0
23	По максимальному включению в рацион жома	к.ед.										0,12																								-0,15	0,00	0
24	По минимальному включению в рацион сенажа	к.ед.											0,32																							-0,08	0,39	0
25	По максимальному включению в рацион сенажа	к.ед.											0,32																							-0,15	0,00	0
26	По максимальной суточной даче пелле	кг																																		0,28	0,00	2
27	По максимальной суточной даче витаминно-травяной муки	кг																																		0,00	0,00	1,8
28	По максимальной суточной даче сенок	кг																																		4,19	0,00	30
29	По доле комбикорма в составе концентрированных кормов	к.ед.				0,500																														0,00	0,00	0
30	По доле сена в составе грубых кормов	к.ед.						0,216	-0,110																											0,00	0,00	0
31	Общее содержание кормовых единиц	к.ед.	1,20	1,15	1,18	1,00	0,72	0,48	0,20	0,32	0,20	0,12	0,76	0,50	-1																					0,00	0,00	0
Z _{min} (минимум себестоимости рациона кормления)		руб.	2,41	2,03	4,27	2,24	2,64	0,79	0,25	0,83	0,53	0,06	1,50	5,48																						11,91	min	

150

800

19.

19.

			1		%
X ₁		0,07	1,20	0,09	1,58
X ₂		0,00	1,15	0,00	0,00
X ₃		0,52	1,18	0,61	10,94
X ₄		0,70	1,00	0,70	12,52
X ₅	-	0,00	0,72	0,00	0,00
X ₆		1,60	0,48	0,77	13,75
X ₇		3,14	0,20	0,63	11,25
X ₈		2,62	0,32	0,84	15,00
X ₉		4,19	0,20	0,84	15,00
X ₁₀		6,98	0,12	0,84	15,00
X ₁₁		0,28	0,76	0,22	3,85
X ₁₂		0,12	0,50	0,06	1,11
X ₁₃				5,58	100,00

- 15%, 25,04%, - 25,00%, - 15%, - 15%,
 50%, 55%
 0,08 . . . 5,58 . . .
 11,91

	:			
1	$B_1 = 5,8$ $B_2 = 49$ $B_3 = 5,4$ $B_4 = 850$ $B_5 = 550$ $B_6 = 1050$ $B_7 = 440$ $B_8 = 220$ $B_9 = 27$ $B_{10} = 14$ $B_{11} = 11$	$B_{12} = 90$ $B_{13} = 3$ $B_{14} = 125$ $B_{15} = 15$ $\beta_{16} = 19\%$ $\beta_{17} = 29\%$ $\beta_{18} = 11\%$ $\beta_{19} = 26\%$ $\beta_{20} = 13\%$ $\beta_{21} = 24\%$ $\beta_{22} = 17\%$	$\beta_{23} = 27\%$ $\beta_{24} = 7\%$ $\beta_{25} = 18\%$ $M_{26} = 2,2$ $M_{27} = 2$ $M_{28} = 31$ $\mu_{29} = 49\%$ $\mu_{30} = 37\%$ $c_1 = 3,04$ $c_2 = 3,12$	$c_3 = 3,50$ $c_4 = 2,76$ $c_5 = 4,15$ $c_6 = 0,95$ $c_7 = 0,33$ $c_8 = 0,86$ $c_9 = 0,38$ $c_{10} = 0,05$ $c_{11} = 1,16$ $c_{12} = 6,21$
2	$B_1 = 6,2$ $B_2 = 54$ $B_3 = 6$ $B_4 = 905$ $B_5 = 590$ $B_6 = 1260$ $B_7 = 470$ $B_8 = 235$ $B_9 = 31$ $B_{10} = 18$ $B_{11} = 14$	$B_{12} = 115$ $B_{13} = 3,6$ $B_{14} = 150$ $B_{15} = 20$ $\beta_{16} = 20\%$ $\beta_{17} = 31\%$ $\beta_{18} = 10\%$ $\beta_{19} = 25\%$ $\beta_{20} = 12\%$ $\beta_{21} = 23\%$ $\beta_{22} = 18\%$	$\beta_{23} = 30\%$ $\beta_{24} = 9\%$ $\beta_{25} = 19\%$ $M_{26} = 2,3$ $M_{27} = 1,2$ $M_{28} = 26$ $\mu_{29} = 37\%$ $\mu_{30} = 39\%$ $c_1 = 2,71$ $c_2 = 2,19$	$c_3 = 4,4$ $c_4 = 3,44$ $c_5 = 3,88$ $c_6 = 0,83$ $c_7 = 0,32$ $c_8 = 0,86$ $c_9 = 0,61$ $c_{10} = 0,06$ $c_{11} = 0,82$ $c_{12} = 4,35$
3	$B_1 = 7$ $B_2 = 61$ $B_3 = 7,5$ $B_4 = 915$ $B_5 = 595$ $B_6 = 1575$ $B_7 = 540$ $B_8 = 260$ $B_9 = 38$ $B_{10} = 21$ $B_{11} = 17$	$B_{12} = 140$ $B_{13} = 4,5$ $B_{14} = 185$ $B_{15} = 25$ $\beta_{16} = 21\%$ $\beta_{17} = 28\%$ $\beta_{18} = 12\%$ $\beta_{19} = 22\%$ $\beta_{20} = 11\%$ $\beta_{21} = 25\%$ $\beta_{22} = 22\%$	$\beta_{23} = 28\%$ $\beta_{24} = 10\%$ $\beta_{25} = 20\%$ $M_{26} = 1,5$ $M_{27} = 1,8$ $M_{28} = 25$ $\mu_{29} = 44\%$ $\mu_{30} = 50\%$ $c_1 = 3,35$ $c_2 = 3,06$	$c_3 = 4,92$ $c_4 = 3,48$ $c_5 = 3,27$ $c_6 = 1,06$ $c_7 = 0,31$ $c_8 = 0,93$ $c_9 = 0,58$ $c_{10} = 0,04$ $c_{11} = 0,75$ $c_{12} = 6,25$
4	$B_1 = 7,3$ $B_2 = 66$ $B_3 = 8,5$ $B_4 = 955$ $B_5 = 620$ $B_6 = 1785$ $B_7 = 560$ $B_8 = 270$ $B_9 = 40$ $B_{10} = 23$ $B_{11} = 19$	$B_{12} = 160$ $B_{13} = 5,1$ $B_{14} = 215$ $B_{15} = 30$ $\beta_{16} = 22\%$ $\beta_{17} = 27\%$ $\beta_{18} = 9\%$ $\beta_{19} = 19\%$ $\beta_{20} = 12\%$ $\beta_{21} = 22\%$ $\beta_{22} = 19\%$	$\beta_{23} = 29\%$ $\beta_{24} = 5\%$ $\beta_{25} = 17\%$ $M_{26} = 1,7$ $M_{27} = 2,2$ $M_{28} = 22$ $\mu_{29} = 58\%$ $\mu_{30} = 51\%$ $c_1 = 2,74$ $c_2 = 2,68$	$c_3 = 4,89$ $c_4 = 2,15$ $c_5 = 2,77$ $c_6 = 1,23$ $c_7 = 0,33$ $c_8 = 0,95$ $c_9 = 0,58$ $c_{10} = 0,03$ $c_{11} = 1,12$ $c_{12} = 4,56$

	:			
5	$B_1 = 8,1$ $B_2 = 75$ $B_3 = 9,5$ $B_4 = 1080$ $B_5 = 650$ $B_6 = 1805$ $B_7 = 650$ $B_8 = 300$ $B_9 = 44$ $B_{10} = 24$ $B_{11} = 22$	$B_{12} = 180$ $B_{13} = 5,7$ $B_{14} = 235$ $B_{15} = 35$ $\beta_{16} = 18\%$ $\beta_{17} = 25\%$ $\beta_{18} = 15\%$ $\beta_{19} = 28\%$ $\beta_{20} = 14\%$ $\beta_{21} = 19\%$ $\beta_{22} = 21\%$	$\beta_{23} = 30\%$ $\beta_{24} = 3\%$ $\beta_{25} = 16\%$ $M_{26} = 2,1$ $M_{27} = 2,3$ $M_{28} = 19$ $\mu_{29} = 57\%$ $\mu_{30} = 52\%$ $c_1 = 3,07$ $c_2 = 2,17$	$c_3 = 3,59$ $c_4 = 2,42$ $c_5 = 3,54$ $c_6 = 1,04$ $c_7 = 0,32$ $c_8 = 0,75$ $c_9 = 0,48$ $c_{10} = 0,04$ $c_{11} = 0,76$ $c_{12} = 5,62$
6	$B_1 = 8,4$ $B_2 = 84$ $B_3 = 10,5$ $B_4 = 1120$ $B_5 = 670$ $B_6 = 1995$ $B_7 = 670$ $B_8 = 315$ $B_9 = 50$ $B_{10} = 27$ $B_{11} = 25$	$B_{12} = 190$ $B_{13} = 6,3$ $B_{14} = 265$ $B_{15} = 40$ $\beta_{16} = 19\%$ $\beta_{17} = 32\%$ $\beta_{18} = 10\%$ $\beta_{19} = 16\%$ $\beta_{20} = 11\%$ $\beta_{21} = 28\%$ $\beta_{22} = 20\%$	$\beta_{23} = 29\%$ $\beta_{24} = 7\%$ $\beta_{25} = 15\%$ $M_{26} = 1,3$ $M_{27} = 1,5$ $M_{28} = 28$ $\mu_{29} = 34\%$ $\mu_{30} = 46\%$ $c_1 = 2,70$ $c_2 = 2,27$	$c_3 = 4,97$ $c_4 = 2,56$ $c_5 = 2,86$ $c_6 = 1,23$ $c_7 = 0,27$ $c_8 = 0,67$ $c_9 = 0,38$ $c_{10} = 0,05$ $c_{11} = 0,75$ $c_{12} = 4,61$
7	$B_1 = 8,7$ $B_2 = 96$ $B_3 = 11$ $B_4 = 1160$ $B_5 = 695$ $B_6 = 2280$ $B_7 = 695$ $B_8 = 325$ $B_9 = 55$ $B_{10} = 30$ $B_{11} = 28$	$B_{12} = 200$ $B_{13} = 7,2$ $B_{14} = 300$ $B_{15} = 45$ $\beta_{16} = 20\%$ $\beta_{17} = 26\%$ $\beta_{18} = 13\%$ $\beta_{19} = 25\%$ $\beta_{20} = 10\%$ $\beta_{21} = 18\%$ $\beta_{22} = 5\%$	$\beta_{23} = 10\%$ $\beta_{24} = 9\%$ $\beta_{25} = 13\%$ $M_{26} = 2$ $M_{27} = 1,7$ $M_{28} = 16$ $\mu_{29} = 46\%$ $\mu_{30} = 48\%$ $c_1 = 2,20$ $c_2 = 2,51$	$c_3 = 3,07$ $c_4 = 2,43$ $c_5 = 4,25$ $c_6 = 0,84$ $c_7 = 0,26$ $c_8 = 0,67$ $c_9 = 0,54$ $c_{10} = 0,04$ $c_{11} = 1,16$ $c_{12} = 6,20$
8	$B_1 = 6,1$ $B_2 = 51$ $B_3 = 5$ $B_4 = 890$ $B_5 = 580$ $B_6 = 925$ $B_7 = 465$ $B_8 = 230$ $B_9 = 25$ $B_{10} = 13$ $B_{11} = 7$	$B_{12} = 85$ $B_{13} = 2,6$ $B_{14} = 110$ $B_{15} = 20$ $\beta_{16} = 21\%$ $\beta_{17} = 31\%$ $\beta_{18} = 11\%$ $\beta_{19} = 19\%$ $\beta_{20} = 15\%$ $\beta_{21} = 25\%$ $\beta_{22} = 19\%$	$\beta_{23} = 28\%$ $\beta_{24} = 5\%$ $\beta_{25} = 12\%$ $M_{26} = 1,4$ $M_{27} = 2,1$ $M_{28} = 25$ $\mu_{29} = 52\%$ $\mu_{30} = 53\%$ $c_1 = 2,70$ $c_2 = 2,64$	$c_3 = 4,53$ $c_4 = 3,04$ $c_5 = 4,20$ $c_6 = 1,21$ $c_7 = 0,29$ $c_8 = 0,77$ $c_9 = 0,51$ $c_{10} = 0,05$ $c_{11} = 0,81$ $c_{12} = 6,15$

	:			
9	$B_1 = 6,6$ $B_2 = 55$ $B_3 = 5,6$ $B_4 = 960$ $B_5 = 625$ $B_6 = 1135$ $B_7 = 500$ $B_8 = 250$ $B_9 = 30$ $B_{10} = 16$ $B_{11} = 11$	$B_{12} = 105$ $B_{13} = 3,2$ $B_{14} = 135$ $B_{15} = 25$ $_{16} = 17\%$ $\beta_{17} = 27\%$ $_{18} = 8\%$ $\beta_{19} = 18\%$ $_{20} = 18\%$ $\beta_{21} = 29\%$ $_{22} = 20\%$	$\beta_{23} = 27\%$ $_{24} = 8\%$ $\beta_{25} = 11\%$ $M_{26} = 1,6$ $M_{27} = 1,3$ $M_{28} = 29$ $\mu_{29} = 50\%$ $\mu_{30} = 55\%$ $c_1 = 3,11$ $c_2 = 2,09$	$c_3 = 3,68$ $c_4 = 3,38$ $c_5 = 3,51$ $c_6 = 1,11$ $c_7 = 0,22$ $c_8 = 0,96$ $c_9 = 0,43$ $c_{10} = 0,07$ $c_{11} = 0,90$ $c_{12} = 4,84$
10	$B_1 = 7,6$ $B_2 = 71$ $B_3 = 5,8$ $B_4 = 1143$ $B_5 = 494$ $B_6 = 1251$ $B_7 = 594$ $B_8 = 212$ $B_9 = 37$ $B_{10} = 28$ $B_{11} = 16$	$B_{12} = 185$ $B_{13} = 2,9$ $B_{14} = 122$ $B_{15} = 29$ $_{16} = 27\%$ $\beta_{17} = 34\%$ $_{18} = 16\%$ $\beta_{19} = 25\%$ $_{20} = 10\%$ $\beta_{21} = 19\%$ $_{22} = 15\%$	$\beta_{23} = 26\%$ $_{24} = 9\%$ $\beta_{25} = 21\%$ $M_{26} = 1,1$ $M_{27} = 2,5$ $M_{28} = 17$ $\mu_{29} = 36\%$ $\mu_{30} = 40\%$ $c_1 = 2,67$ $c_2 = 2,41$	$c_3 = 4,95$ $c_4 = 2,88$ $c_5 = 3,34$ $c_6 = 1,01$ $c_7 = 0,23$ $c_8 = 0,74$ $c_9 = 0,44$ $c_{10} = 0,08$ $c_{11} = 0,85$ $c_{12} = 5,74$
11	$B_1 = 8,8$ $B_2 = 58$ $B_3 = 10,3$ $B_4 = 1238$ $B_5 = 455$ $B_6 = 1351$ $B_7 = 655$ $B_8 = 222$ $B_9 = 36$ $B_{10} = 25$ $B_{11} = 18$	$B_{12} = 101$ $B_{13} = 3,6$ $B_{14} = 134$ $B_{15} = 16$ $_{16} = 27\%$ $\beta_{17} = 34\%$ $_{18} = 14\%$ $\beta_{19} = 25\%$ $_{20} = 12\%$ $\beta_{21} = 24\%$ $_{22} = 26\%$	$\beta_{23} = 34\%$ $_{24} = 7\%$ $\beta_{25} = 16\%$ $M_{26} = 1$ $M_{27} = 1,4$ $M_{28} = 23$ $\mu_{29} = 54\%$ $\mu_{30} = 62\%$ $c_1 = 2,64$ $c_2 = 2,47$	$c_3 = 4,27$ $c_4 = 2,65$ $c_5 = 3,43$ $c_6 = 1,24$ $c_7 = 0,35$ $c_8 = 0,90$ $c_9 = 0,48$ $c_{10} = 0,06$ $c_{11} = 0,96$ $c_{12} = 4,14$
12	$B_1 = 9,2$ $B_2 = 71$ $B_3 = 9,4$ $B_4 = 1149$ $B_5 = 692$ $B_6 = 2084$ $B_7 = 449$ $B_8 = 269$ $B_9 = 44$ $B_{10} = 16$ $B_{11} = 11$	$B_{12} = 102$ $B_{13} = 5,1$ $B_{14} = 222$ $B_{15} = 23$ $_{16} = 19\%$ $\beta_{17} = 26\%$ $_{18} = 16\%$ $\beta_{19} = 26\%$ $_{20} = 9\%$ $\beta_{21} = 18\%$ $_{22} = 25\%$	$\beta_{23} = 33\%$ $_{24} = 10\%$ $\beta_{25} = 22\%$ $M_{26} = 1,6$ $M_{27} = 1,8$ $M_{28} = 34$ $\mu_{29} = 54\%$ $\mu_{30} = 43\%$ $c_1 = 2,66$ $c_2 = 2,91$	$c_3 = 4,07$ $c_4 = 3,43$ $c_5 = 3,10$ $c_6 = 0,99$ $c_7 = 0,33$ $c_8 = 0,63$ $c_9 = 0,44$ $c_{10} = 0,09$ $c_{11} = 0,82$ $c_{12} = 4,55$

	:			
13	$B_1 = 7,3$ $B_2 = 68$ $B_3 = 6,8$ $B_4 = 780$ $B_5 = 817$ $B_6 = 1197$ $B_7 = 659$ $B_8 = 193$ $B_9 = 29$ $B_{10} = 26$ $B_{11} = 11$	$B_{12} = 187$ $B_{13} = 6$ $B_{14} = 192$ $B_{15} = 17$ $_{16} = 29\%$ $\beta_{17} = 35\%$ $_{18} = 12\%$ $\beta_{19} = 24\%$ $_{20} = 8\%$ $\beta_{21} = 21\%$ $_{22} = 20\%$	$\beta_{23} = 30\%$ $_{24} = 11\%$ $\beta_{25} = 19\%$ $M_{26} = 1,9$ $M_{27} = 2,1$ $M_{28} = 29$ $\mu_{29} = 50\%$ $\mu_{30} = 41\%$ $c_1 = 3,47$ $c_2 = 2,02$	$c_3 = 3,02$ $c_4 = 2,15$ $c_5 = 3,57$ $c_6 = 1,02$ $c_7 = 0,21$ $c_8 = 0,89$ $c_9 = 0,50$ $c_{10} = 0,04$ $c_{11} = 1,20$ $c_{12} = 3,99$
14	$B_1 = 5,4$ $B_2 = 82$ $B_3 = 8$ $B_4 = 1091$ $B_5 = 468$ $B_6 = 1237$ $B_7 = 690$ $B_8 = 170$ $B_9 = 28$ $B_{10} = 22$ $B_{11} = 13$	$B_{12} = 138$ $B_{13} = 4,5$ $B_{14} = 167$ $B_{15} = 33$ $_{16} = 22\%$ $\beta_{17} = 28\%$ $_{18} = 8\%$ $\beta_{19} = 21\%$ $_{20} = 8\%$ $\beta_{21} = 18\%$ $_{22} = 24\%$	$\beta_{23} = 34\%$ $_{24} = 12\%$ $\beta_{25} = 20\%$ $M_{26} = 1,6$ $M_{27} = 2,4$ $M_{28} = 32$ $\mu_{29} = 34\%$ $\mu_{30} = 59\%$ $c_1 = 2,41$ $c_2 = 2,62$	$c_3 = 4,94$ $c_4 = 3,13$ $c_5 = 4,32$ $c_6 = 0,82$ $c_7 = 0,29$ $c_8 = 0,66$ $c_9 = 0,56$ $c_{10} = 0,02$ $c_{11} = 0,99$ $c_{12} = 3,78$
15	$B_1 = 6,1$ $B_2 = 76$ $B_3 = 4,8$ $B_4 = 1187$ $B_5 = 392$ $B_6 = 2026$ $B_7 = 606$ $B_8 = 196$ $B_9 = 24$ $B_{10} = 26$ $B_{11} = 20$	$B_{12} = 115$ $B_{13} = 5,3$ $B_{14} = 138$ $B_{15} = 23$ $_{16} = 21\%$ $\beta_{17} = 29\%$ $_{18} = 11\%$ $\beta_{19} = 23\%$ $_{20} = 13\%$ $\beta_{21} = 21\%$ $_{22} = 16\%$	$\beta_{23} = 28\%$ $_{24} = 12\%$ $\beta_{25} = 21\%$ $M_{26} = 1,4$ $M_{27} = 2,2$ $M_{28} = 17$ $\mu_{29} = 38\%$ $\mu_{30} = 46\%$ $c_1 = 2,42$ $c_2 = 2,27$	$c_3 = 3,57$ $c_4 = 2,45$ $c_5 = 3,09$ $c_6 = 0,75$ $c_7 = 0,33$ $c_8 = 0,63$ $c_9 = 0,46$ $c_{10} = 0,05$ $c_{11} = 1,16$ $c_{12} = 5,44$
16	$B_1 = 5,3$ $B_2 = 60$ $B_3 = 7,3$ $B_4 = 716$ $B_5 = 567$ $B_6 = 1086$ $B_7 = 361$ $B_8 = 205$ $B_9 = 42$ $B_{10} = 27$ $B_{11} = 21$	$B_{12} = 102$ $B_{13} = 4,7$ $B_{14} = 206$ $B_{15} = 26$ $_{16} = 23\%$ $\beta_{17} = 30\%$ $_{18} = 16\%$ $\beta_{19} = 26\%$ $_{20} = 9\%$ $\beta_{21} = 18\%$ $_{22} = 23\%$	$\beta_{23} = 33\%$ $_{24} = 8\%$ $\beta_{25} = 17\%$ $M_{26} = 90\%$ $M_{27} = 1,5$ $M_{28} = 27$ $\mu_{29} = 54\%$ $\mu_{30} = 46\%$ $c_1 = 3,19$ $c_2 = 2,17$	$c_3 = 4,36$ $c_4 = 3,09$ $c_5 = 3,03$ $c_6 = 0,91$ $c_7 = 0,34$ $c_8 = 0,70$ $c_9 = 0,51$ $c_{10} = 0,10$ $c_{11} = 0,92$ $c_{12} = 4,47$

	:			
17	$B_1 = 9,4$ $B_2 = 40$ $B_3 = 7,2$ $B_4 = 1047$ $B_5 = 649$ $B_6 = 1653$ $B_7 = 727$ $B_8 = 254$ $B_9 = 41$ $B_{10} = 14$ $B_{11} = 16$	$B_{12} = 152$ $B_{13} = 4,3$ $B_{14} = 156$ $B_{15} = 29$ $_{16} = 22\%$ $\beta_{17} = 29\%$ $_{18} = 10\%$ $\beta_{19} = 19\%$ $_{20} = 15\%$ $\beta_{21} = 23\%$ $_{22} = 22\%$	$\beta_{23} = 32\%$ $_{24} = 13\%$ $\beta_{25} = 21\%$ $M_{26} = 1,8$ $M_{27} = 1,6$ $M_{28} = 22$ $\mu_{29} = 55\%$ $\mu_{30} = 39\%$ $c_1 = 2,66$ $c_2 = 2,31$	$c_3 = 3,55$ $c_4 = 2,90$ $c_5 = 3,42$ $c_6 = 1,04$ $c_7 = 0,33$ $c_8 = 0,94$ $c_9 = 0,57$ $c_{10} = 0,05$ $c_{11} = 1,05$ $c_{12} = 5,73$
18	$B_1 = 6,9$ $B_2 = 74$ $B_3 = 8,6$ $B_4 = 892$ $B_5 = 528$ $B_6 = 1791$ $B_7 = 420$ $B_8 = 233$ $B_9 = 30$ $B_{10} = 25$ $B_{11} = 12$	$B_{12} = 133$ $B_{13} = 4,1$ $B_{14} = 153$ $B_{15} = 34$ $_{16} = 13\%$ $\beta_{17} = 19\%$ $_{18} = 10\%$ $\beta_{19} = 20\%$ $_{20} = 13\%$ $\beta_{21} = 22\%$ $_{22} = 25\%$	$\beta_{23} = 36\%$ $_{24} = 6\%$ $\beta_{25} = 17\%$ $M_{26} = 1,5$ $M_{27} = 1,8$ $M_{28} = 27$ $\mu_{29} = 38\%$ $\mu_{30} = 40\%$ $c_1 = 2,24$ $c_2 = 3,10$	$c_3 = 3,33$ $c_4 = 2,94$ $c_5 = 3,94$ $c_6 = 0,94$ $c_7 = 0,33$ $c_8 = 0,81$ $c_9 = 0,62$ $c_{10} = 0,04$ $c_{11} = 1,09$ $c_{12} = 3,87$
19	$B_1 = 7,8$ $B_2 = 73$ $B_3 = 6,7$ $B_4 = 1235$ $B_5 = 582$ $B_6 = 1041$ $B_7 = 665$ $B_8 = 335$ $B_9 = 33$ $B_{10} = 27$ $B_{11} = 21$	$B_{12} = 105$ $B_{13} = 6$ $B_{14} = 178$ $B_{15} = 24$ $_{16} = 14\%$ $\beta_{17} = 20\%$ $_{18} = 13\%$ $\beta_{19} = 23\%$ $_{20} = 12\%$ $\beta_{21} = 24\%$ $_{22} = 26\%$	$\beta_{23} = 37\%$ $_{24} = 6\%$ $\beta_{25} = 17\%$ $M_{26} = 1,4$ $M_{27} = 2,3$ $M_{28} = 19$ $\mu_{29} = 42\%$ $\mu_{30} = 40\%$ $c_1 = 2,41$ $c_2 = 2,40$	$c_3 = 3,75$ $c_4 = 2,67$ $c_5 = 3,69$ $c_6 = 0,79$ $c_7 = 0,22$ $c_8 = 0,82$ $c_9 = 0,57$ $c_{10} = 0,05$ $c_{11} = 1,15$ $c_{12} = 4,82$
20	$B_1 = 6,6$ $B_2 = 43$ $B_3 = 9,7$ $B_4 = 791$ $B_5 = 545$ $B_6 = 2004$ $B_7 = 554$ $B_8 = 253$ $B_9 = 24$ $B_{10} = 27$ $B_{11} = 17$	$B_{12} = 191$ $B_{13} = 6$ $B_{14} = 139$ $B_{15} = 34$ $_{16} = 21\%$ $\beta_{17} = 26\%$ $_{18} = 8\%$ $\beta_{19} = 18\%$ $_{20} = 14\%$ $\beta_{21} = 27\%$ $_{22} = 24\%$	$\beta_{23} = 35\%$ $_{24} = 9\%$ $\beta_{25} = 19\%$ $M_{26} = 1,3$ $M_{27} = 1,5$ $M_{28} = 18$ $\mu_{29} = 53\%$ $\mu_{30} = 57\%$ $c_1 = 3,46$ $c_2 = 2,10$	$c_3 = 3,45$ $c_4 = 2,51$ $c_5 = 3,01$ $c_6 = 1,08$ $c_7 = 0,26$ $c_8 = 0,81$ $c_9 = 0,59$ $c_{10} = 0,08$ $c_{11} = 1,05$ $c_{12} = 6,21$

