



& &

<http://www.ap.teithe.gr/>

: " μ

"



:
: . μ

2018

μ

μ

μ

1.	.	μ	.	5
1.				7
				8
		μ		9
2.				12
				12
				13
				16
				16
		μ		16
				17
				17
		μ	μ	17
			μ	18
			μ	18
			μ	18
		μ		19
				21
		μ		22
3.		μ		23

4.	.	26
1.		27
1.1	-	27
1.2		27
1.3	$\mu \quad \mu$	28
1.4	$\mu \quad \mu$	28
	μ	29
		83
	$\mu \quad \mu$	87
	.	88

3. μ μ (μ)
 μ 37 C μ 30

4. μ μ $\mu\mu$
 μ .

5. μ , μ μ
() μ .

6. μ μ
, μ 45°
 μ μ μ
.
 μ μ ,
 μ μ μ
.
 μ μ μ

* μ μ 9 10
 μ . μ μ μ
 μ μ μ , μ
 μ .
 μ , μ ,
 μ μ μ μ μ
 μ μ μ μ μ
 μ μ . μ μ
 μ μ « » (μ)
 μ μ 6 μ 12 μ μ) .
 μ 3

6 (Hahn ., 1978). μ μ
 μ .
 μ μ μ μ . ,
 μ μ μ μ .

20%, 20mg/100ml

μ .

μ ,

μ μ μ ,

μ μ μ ,

μ D : , ,

, μ , , , .

.

μ , μ

(1).

1: μ

– (μ ,

2000)

μ	μ μ	μ 1	μ
3,7% ()	1 μ (μ)	μ (%)	μ
<7.250	73	56,5	1,82
7.250 9.750	79	37,8	2,36
> 9.750	80	17,4	3,11

1 , μ .

μ , « », μ .

μ μ μ .

μ , μ ,

, μ

μ , μ

•
 (, , . . .) μ μ
 μ μ . μ
 μ .

,
 .

•
 μ , μ μ
 μ μ . μ μ
 μ . μ
 μ , μ - ,
 μ - . μ
 μ , μ , μ μ
 μ μ .

• μ
 μ , μ μ
 , μ , μ ,
 μ μ . μ ,
 μ

•
 , μ
 . μ ,
 μ . μ , μ
 , μ . ,
 μ μ μ , μ
 μ μ μ , μ
 . , μ μ , μ
 μ (35 C).

•
 μ μ (, , . . .),
 μ μ (μ , . . .)
 (, μ
 μ . . .) μ μ
 μ .

• **μ** **μ**
 μ μ μ μ μ
 μ μ , μ
 μ μ . μ ,
 , μ .
 μ μ , μ μ
 . μ , μ μ
 , μ , μ μ μ
 μ .

• **μ**

μ , μ μ .
μ , μ

•

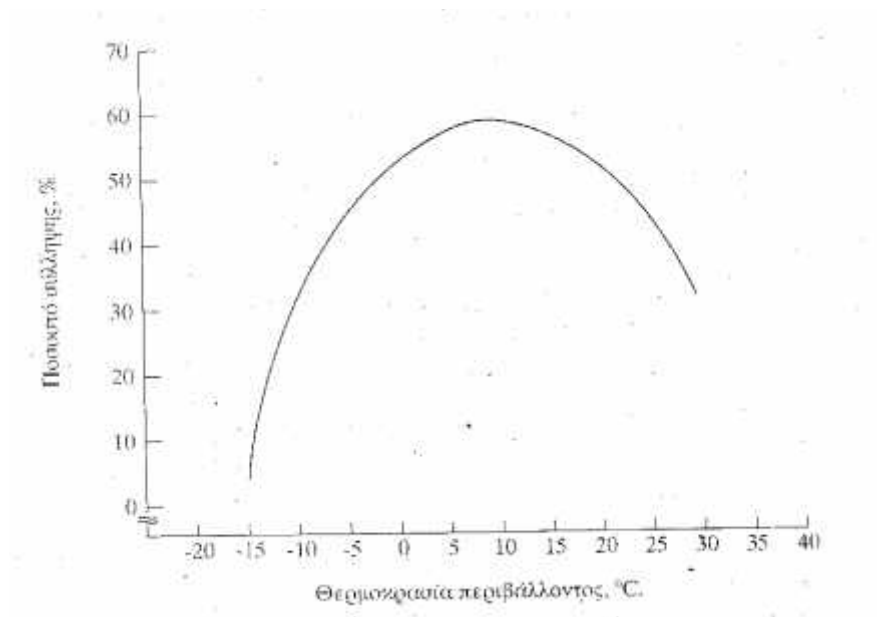
μ , μ μ
μ μ μ .
μ μ « μ »
μ . μ μ μ μ ,
μ μ μ . μ ,
μ μ μ μ ,
μ μ μ μ .

• **μ**

μ μ μ , 90%
μ . μ
μ (, μ
μ μ μ). μ
μ μ *freemartin*.
μ μ μ « μ μ »
μ , μ μ μ μ
μ μ μ μ .
μ μ μ μ μ μ
μ .

μ
 , μ
 μ «freemartin» μ
 . μ :
 ➤ μ μ . «freemartin»
 4 cm μ 3 36 μ 7,5 cm.
 ➤ μ μ .
 μ μ . « μ μ »
 μ μ .
 ➤ μ μ .
 « μ μ », μ
 μ μ . ,
 / « μ μ » μ μ .
 μ μ μ .
 . μ
 μ
 , ,
 μ . μ , μ 10°
 23°C. μ 23°C μ
 μ μ 6-7 μ , μ
 μ , μ 35°C.
 , μ μ
 (, μ ,) . ,
 μ μ
 , μ
 μ μ μ

μ , « »
 μ . μ μ , μ
 μ (-10°C), , μ
 μ μ ,
 μ μ .
 μ , μ , μ
 , μ
 μ . , μ
 .
 μ μ μ μ .
 , μ μ μ μ 10°C,
 μ μ μ μ , μ
 μ μ μ μ
 -10°C (μμ 3).
 , μ (30°C
),
 , « » μ μ . μ ,
 μ μ . , μ μ
 , μ
 μ μ μ .
 μ μ μ μ ,
 μ μ ,
 . , μ
 μ , μ μ ,
 μ μ , μ
 μ μ (μμ 3).



μμ 3: μ μ

(μ , 2000).

μ μ μ

μ μ .

.

μ μ μ μ μ

μ μ μ μ

μ μ μ μ

μ μ μ μ

μ μ μ

, .
 μ , μ
 , .
 . **μ**
 μ μ μ μ μ μ
 , μ , μ μ , μ
 , μ μ μ
 μ , μ
 μ « »
 μ 1 μ 96% 77%
 « μ » .

μ (Opsomer ..,1998, Lopez .., 2004, Dhaliwal
 ..,1996, Mayne .., 2002).
 , μ μ μ
 μ μ , . . .
 μ μ .
 μ μ μ μ
 μ , μ μ
 (Windig
 .., 2005, Opsomer ..,1998, Jorritsma .., 2000)
 Plaizier et al., (1997) μ
 μ μ μ μ
 . , Meadows et al (2005) μ μ
 μ μ
 μ μ .
 , Boichard (1990)
 μ μ . Marsh et al (1987)
 μ μ
 μ μ
 .
 μ μ μ
 μ μ μ
 (Arbel .., 2001, Tenhagen .., 2003).
 μ 1%
 1,22 (Van Arendonk
 and Dijkhuizen, 1985).
 μ , μ
 1% μ 1,81
 14,10 , μ μμ (Plaizier .., 1998)
 €0,50 €1,74, μ
 (De Vries and Conlin, 2003).

μ μ μ
(Plaizier μ , 1998, De Vries and Conlin, 2003).

	1	μ	μ	1/3/2015	29/2/2016
207	μ	1 μ		μ	
		12 μ	,	.	100%.
83		μ			12-14
μ		28	33,73%,	97	
	14-16 μ		32	.	32,99% , 13
		16-18 μ		μ	
	5	38,46% ,	7		18 μ
	μ 1	14,29%.		119	
		4	μ	μ	50
μ			μ	.	25%.
58		μ	μ μ	50-70	μ
		15	25,86% ,	33	μ
μ	70-90 μ		4	12,12%,	12
	μ μ	90-110 μ			3
	25%,	9	μ μ	110-130	μ
	2	22,22%,	1	μ μ	130 – 150 μ
			100%	2	μ > 150
μ			1	50%.	, 293
				14	μ
	μ	50 μ			6
	42,86%,	124	μ μ	50-70	μ
		22	17,74%,	86	μ
μ	70-90 μ		14		16,28%,
48	μ μ	90-110 μ			11
	22,92%,	11	μ μ	110-130	μ
			μ ,	4	μ μ
μ			μ	6	μ > 150
μ			1	16,67%.	

1. μ

μ

μ

μ 1/03/2015 29/02/2016

: (01 /03/2015 – 29/02/2016)										
			.	.%	2+ .	2+ %		%		%
μ	35		3	2.16	27	9.12	30	6.90	65	10.57
μ	23		40	10.26	58	9.34	98	9.69	121	6.07
μ										
μ .(< 50)			4	3.36	14	4.78	18	4.37		
. .(< 50)			1	25.00	6	42.86		38.89		
μ .(50 - 70)			58	48.74	124	42.32	182	44.17		
. .(50 - 70)			15	25.86	22	17.74		20.33		
μ .(70 - 90)			33	27.73	86	29.35	119	28.83		
. .(70 - 90)			4	12.12	14	16.28		15.13		
μ .(90 - 110)			12	10.08	48	16.38	60	14.56		
. .(90 - 110)			3	25.00	11	22.92		23.33		
μ .(110 - 130)			9	7.56	11	3.75	20	4.85		
. .(110 - 130)			2	22.22	0	--		10.00		
μ .(130 - 150)			1	0.84	4	1.37	5	1.21		
. .(130 - 150)			1	100.00	0	--		20.00		
μ .(=> 150)			2	1.68	6	2.05	8	1.94		
. .(=> 150)			1	50.00	1	16.67		25.00		
μ .(< 12 μ)	1	0.50								
. .(< 12 μ)	1	100.00								
μ .(12 - 14 μ)	83	41.29								
. .(12 - 14 μ)	28	33.73								
μ .(14 - 16 μ)	97	48.26								
. .(14 - 16 μ)	32	32.99								
μ .(16 - 18 μ)	13	6.47								
. .(16 - 18 μ)	5	38.46								
μ .(=> 18 μ)	7	3.48								
. .(=> 18 μ)	1	14.29								

2 μ μ 1/03/2015 31/03/2015
 22 μ μ μ
 12 μ , 7
 12-14 μ μ 3 .
 42,86% , 11 14-16 μ 5 .
 45,45%, 2 16-18 μ
 2 18 μ .
 16 μ
 μ μ 50 μ , 7
 μ μ 50-70 μ
 μ 1 . 14,29%, 7 μ μ
 70-90 μ 2 . 28,57%, 1
 μ μ 90-110 μ , 1
 μ μ 110-130 μ , 1 μ μ
 130 – 150 μ . 100%
 μ > 150 μ
 μ . , 29
 μ μ 50 μ
 , 16 μ μ 50-70 μ
 μ 3 .
 18,75%, 8 μ μ 70-90 μ
 2 . 25%, 5 μ μ 90-110 μ
 1 . 20%, μ μ 110-
 130 μ μ ,
 μ μ 130 – 150 μ
 μ > 150 μ .
 μ 54 μ
 μ . 22 μ μ μ , 10
 μ 2 μ , 5 μ 3 μ
 17 μ 4 μ . 1
 71 μ 16
 μ μ , 7 μ 2 μ , 8

2: μ

μ

μ 1/03/2015 31/03/2015

: (01 /03/2015 – 31/03/2015)

		%	.	.%	2+ .	2+ % .		%		%
μ	5	35.71	--	--	1	4.17	1	1.96	6	9.23
μ	8	0.83	2	0.78	9	3.02	11	1.99	19	1.25
μ										
μ . (< 50)			--	--	--	--	--	--	--	--
. . (< 50)				--	--	--	--	--	--	--
μ . (50 - 70)			7	43.75	16	55.17	23	51.11		
. . (50 - 70)			1	14.29	3	18.75		17.39		
μ . (70 - 90)			7	43.75	8	27.59	15	33.33		
. . (70 - 90)			2	28.57	2	25.00		26.67		
μ . (90 - 110)			1	6.25	5	17.24	6	13.33		
. . (90 - 110)			0	0	1	20.00		16.67		
μ . (110 - 130)			1	6.25	--	--	1	2.22		
. . (110 - 130)			1	100.00		--		100.00		
μ . (130 - 150)			--	--	--	--	--	--		
. . (130 - 150)				--		--		--		
μ . (=> 150)				--		--		--		
. . (=> 150)			--							
μ . (< 12 μ)	--	--								
. . (< 12 μ)			--							
μ . (12 - 14 μ)	7	31.82								
. . (12 - 14 μ)	3	42.86								
μ . (14 - 16 μ)	11	50.00								
. . (14 - 16 μ)	5	45.45								
μ . (16 - 18 μ)	2	9.09								
. . (16 - 18 μ)	0	--								
μ . (=> 18 μ)	2	9.09								
. . (=> 18 μ)	0	--								

		%	.	.%	2+	2+ .	%	%	%		
μ	μ/										
μ	..	22	33.36	16	25.00	29	20.69	45	22.22	67	26.87
μ	..	10	30.00	7	14.29	14	35.71	21	28.57	31	29.03
μ	..	5	60.00	8	--	17	41.18	25	28.00	30	33.33
μ	..	17	58.82	40	22.50	27	37.04	67	28.36	84	34.52
μ	..	54	44.44	71	19.72	87	32.18	158	26.58	212	31.13
μ	μ										
μ	μ	54	100.00	71	98.61	87	98.86	158	98.75	212	99.07
μ		--	--	1	1.39	1	1.14	2	1.25	2	0.93
μ		54		72		88		160		214	
μ		2	3.57	1	1.37	1	1.12	2	1.23	4	1.83
μ	(+)	56		73		89		162		218	
μ	: 5-17 μ.	5	22.73	7	14.29	5	9.43	12	11.76	17	13.71
	18-25 μ.	2	9.09	20	40.82	12	22.64	32	31.37	34	27.42
	26-35 μ.	2	9.09	7	14.29	13	24.53	20	19.61	22	17.74
	36-60 μ.	13	59.09	15	30.61	23	43.40	38	37.25	51	41.13
.. μ	μ	35		30		33		32		32	
	μ	--		--		--		--		--	
	μ.	16	55.17	13	32.50	24	57.14	37	45.12	53	47.75
μ											
μ	μ					454		454			
	μ	24	48.98	14	22.58	28	35.44	42	29.79	66	34.74
..	μ	18.20		224		159		181			
.. μ		14.72		75		73		74			
.. μ	μ	121		149		82		104		110	
μ	150			1	3.70	6	25.00	7	13.73		
.. μ		1.10		1.15		1.10		1.12		1.12	
.. μ	μ	3.17		5.00		3.39		3.39		3.65	

3 μ μ 1/04/2015 30/04/2015
 13 μ μ μ
 12 μ , 5 12-14
 μ μ 1 . 20% ,
 4 14-16 μ 2 . 50%, 1
 16-18 μ 1 . 100%
 μ 18 μ . 9
 μ μ
 μ 50 μ , 2 μ μ
 50-70 μ μ
 μ , 3 μ μ 70-90 μ
 , 3 μ μ 90-110 μ
 , 1 μ μ 110-130 μ
 , μ μ 130 – 150 μ
 μ > 150 μ μ .
 , 25 μ
 μ 50 μ ,
 6 μ μ 50-70 μ
 μ 3, 12 μ μ 70-90 μ
 3 . 25%, 5 μ μ 90-
 110 μ 3 . 60%, 1
 μ μ 110-130 μ
 μ , μ μ 130 – 150 μ
 1 μ > 150 μ
 .
 μ 34 μ μ .
 10 μ μ μ , 11 μ
 2 μ , 6 μ 3 μ 7 μ 4
 μ . 1
 75 μ 9 μ μ ,
 16 μ 2 μ , 7 μ 3 μ
 43 μ 4 μ .

2
 75
 μ 25 μ μ ,
 21 μ 2 μ , 9 μ 3 μ
 20 μ 4 μ .
 μ μ μ μ μ 30 μ ,
 1 30 2 29.
 μ μ 2
 518 μ .
 34 μ 15 . 48,39%, 13 75
 1 , 20,97%..
 25 75 2
 , 36,23%.
 μ μ μ 1,10 μ
 μ μ μ 2,73. 1
 μ μ μ 1,21 μ
 μ μ μ 4,92. 2
 μ μ μ 1,09 μ
 μ μ μ 2,80.

: (01 /04/2015 – 30/04/2015)

		%	.	.%	2+	.	2+ %	.	%	.	%
μ	3	25.00	--	--	3	11.54	3	8.33	6	12.50	
μ	--	--	--	--	2	0.69	2	0.37	2	0.13	
μ											
μ . (< 50)			--	--	--	--	--	--			
. . (< 50)				--		--		--			
μ . (50 - 70)			2	22.22	6	24.00	8	23.53			
. . (50 - 70)			0	--	0	--		--			
μ . (70 - 90)			3	33.33	12	48.00	15	44.12			
. . (70 - 90)			0	--	3	25.00		20.00			
μ . (90 - 110)			3	33.33	5	20.00	8	23.53			
. . (90 - 110)			0	--	3	60.00		37.50			
μ . (110 - 130)			1	11.11	1	4.00	2	5.88			
. . (110 - 130)			0	--	0	--		--			
μ . (130 - 150)			--	--	--	--	--	--			
. . (130 - 150)				--		--		--			
μ . (=> 150)			--	--	1	4.00	1	2.94			
. . (=> 150)				--	0	--		--			
μ . (< 12 μ)	--	--									
. . (< 12 μ)				--							
μ . (12 - 14 μ)	5	50.00									
. . (12 - 14 μ)	1	20.00									
μ . (14 - 16 μ)	4	40.00									
. . (14 - 16 μ)	2	50.00									
μ . (16 - 18 μ)	1	10.00									
. . (16 - 18 μ)	1	100.00									
μ . (=> 18 μ)	--	--									
. . (=> 18 μ)		--									

		%	.	.%	2+	.	2+ %	.	%		%
μ	μ										
	μ	10	40.00	9	--	25	24.00	34	17.65	44	22.73
	μ	11	45.45	16	6.25	21	42.86	37	27.03	48	31.25
	μ	6	50.00	7	28.57	9	33.33	16	31.25	22	36.36
	μ	7	42.86	43	23.26	20	35.00	63	26.98	70	28.57
	μ	34	44.12	75	17.33	75	33.33	150	25.33	184	28.80
μ	μ										
	μ	34	97.14	75	98.68	75	97.40	150	98.04	184	97.87
μ		1	2.86	1	1.32	2	2.60	3	1.96	4	2.13
	μ	35		76		77		153		188	
	μ	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	μ (+)	35		76		77		153		188	
	μ : 5-17 μ.	1	4.55	5	8.47	--	--	5	4.76	6	4.72
	18-25 μ.	11	50.00	28	47.46	23	50.00	51	48.57	62	48.82
	26-35 μ.	2	9.09	5	8.47	13	28.26	18	17.14	20	15.75
	36-60 μ.	8	36.36	21	35.59	10	21.74	31	29.52	39	30.71
. . μ	μ	30		30		29		29		30	
	μ.	3	37.50	15	42.86	11	52.38	26	46.43	29	45.31
	μ										
	μ μ					518		518			
	μ	15	48.39	13	20.97	25	36.23	38	29.01	53	32.72
. .	μ	16.62		212		130		158			
. . μ		15.64		85		79		81			
. . μ	μ	64		138		55		83		78	
	μ 150			4	40.00	1	3.85	5	13.89		
. .	μ	1.10		1.21		1.09		1.15		1.14	
. . μ	μ	2.73		4.92		2.80		3.53		3.30	

4 μ μ 1/05/2015 31/05/2015
 14 μ μ μ
 12 μ , 5 12-14
 μ μ 1 . 20% ,
 8 14-16 μ 2 . 25%,
 16-18 μ μ 1
 18 μ .
 5
 μ μ μ 50 μ
 , μ μ 50-70 μ
 , 3 μ μ 70-90 μ
 μ . , μ μ 90-
 110 μ μ μ , 1
 μ μ 110-130 μ
 μ , μ μ 130 – 150 μ
 μ 1 μ >
 150 μ μ
 . 100% .
 , 19
 μ μ 50 μ
 , 2 μ μ 50-70 μ
 μ 1 .
 50%, 10 μ μ 70-90 μ
 2 . 20%, 5 μ μ 90-110 μ
 2 . 40%, 2 μ μ 110-
 130 μ μ μ 130 – 150
 μ μ > 150 μ
 μ .
 μ 29 μ μ .
 14 μ μ μ , 6 μ 2
 μ , 4 μ 3 μ 5 μ 4
 μ .

1 49
 μ 5 μ μ , 6
 μ 2 μ , 12 μ 3 μ 26
 μ 4 μ . 2
 69 μ 19
 μ μ , 19 μ 2 μ , 10
 μ 3 μ 21 μ 4 μ .
 μ μ μ μ μ 32 μ ,
 1 27 2
 31.
 μ μ 2
 507 μ .
 29 μ 7 . 24,14%, 12
 49 1 ,
 25,53%.. , 11 69 2
 , 17,46%.
 μ μ μ μ 1,00
 μ μ μ μ 2,43.
 1 μ μ 1,04
 μ μ μ μ 3,83.
 2 μ μ
 1,10 μ μ μ 2,45.

: (01/05/2015 – 31/05/2015)

		%	.	.%	2+	.	2+ %	.	%	.	%
μ	1	4.35	1	5.56	7	18.92	8	14.55	9	11.54	
μ	1	0.11	2	0.84	5	1.75	7	1.33	8	0.55	
μ (< 50)			--	--	--	--	--	--	--	--	
μ ($50 - 70$)			--	--	2	10.53	2	8.33			
μ ($70 - 90$)			3	60.00	10	52.63	13	54.17			
μ ($90 - 110$)			--	--	5	26.32	5	20.83			
μ ($110 - 130$)			1	20.00	2	10.53	3	12.50			
μ ($130 - 150$)			--	--	--	--	--	--			
μ ($\Rightarrow 150$)			1	20.00	--	--	1	4.17			
μ ($< 12 \mu$)	--	--									
μ ($12 - 14 \mu$)	5	35.71									
μ ($14 - 16 \mu$)	8	57.14									
μ ($16 - 18 \mu$)	--	--									
μ ($\Rightarrow 18 \mu$)	1	7.14									

		%	.	.%	2+	2+ %		%		Σύνολο %	
μ	μ										
μ	μ	14	21.43	5	20.00	19	26.32	24	25.00	38	23.68
μ	μ	6	16.67	6	50.00	19	10.53	25	20.00	31	19.35
μ	μ	4	25.00	12	33.33	10	10.00	22	22.73	26	23.08
μ	μ	5	40.00	26	15.38	21	14.29	47	14.89	52	17.31
μ	μ	29	24.14	49	24.49	69	15.94	118	19.49	147	20.41
μ	μ										
μ	μ	29	93.55	49	96.08	69	100.00	118	98.33	147	97.35
μ	μ	2	6.45	2	3.92	--	--	2	1.67	4	2.65
μ	μ	31		51		69		120		151	
μ	μ	1	3.13	1	1.92	--	--	1	0.83	2	1.31
μ	μ (+)	32		52		69		121		153	
μ	μ										
μ	μ :5-17 μ.	1	9.09	1	2.63	3	7.32	4	5.06	5	5.56
	18-25 μ.	4	36.36	22	57.89	13	31.71	35	44.30	39	43.33
	26-35 μ.	2	18.18	8	21.05	10	24.39	18	22.78	20	22.22
	36-60 μ.	4	36.36	7	18.42	15	36.59	22	27.85	26	28.89
μ	μ	32		27		31		29		30	
	μ	--		--		--		--		--	
	μ.	8	24.24	10	43.48	11	26.83	21	32.81	29	29.90
μ	μ										
μ	μ					507		507			
μ	μ	7	24.14	12	25.53	11	17.46	23	20.91	30	21.58
μ	μ	16.07		186		122		155			
μ	μ	14.30		130		86		95			
μ	μ	47		91		47		70		64	
μ	μ 150			3	16.67	5	13.51	8	14.55		
μ	μ	1.00		1.04		1.10		1.07		1.06	
μ	μ	2.43		3.83		2.45		3.17		3.00	

5 μ μ 1/06/2015 30/06/2015
 8 μ μ μ
 12 μ , 4 12-14
 μ μ 1 . 25% ,
 3 14-16 μ 1 .
 37,50%, 16-18 μ μ 1
 μ μ
 18 μ .
 1
 μ μ μ μ 70-90 μ
 , 8
 μ μ 50 μ
 , 2 μ μ 50-70 μ
 μ 2 .
 100%, 3 μ μ 70-90 μ
 , 4 μ μ 90-110 μ
 , 3 μ μ 110-130 μ
 , μ μ 130 – 150 μ
 μ μ > 150 μ
 μ μ μ
 .
 μ 15 μ
 μ . 8 μ μ μ , 3
 μ 2 μ , 3 μ 3 μ 1
 μ 4 μ .
 1 39
 μ 1 μ μ , 5
 μ 2 μ , 3 μ 3 μ
 30 μ 4 μ .

2 64
 μ 13 μ μ ,
 10 μ 2 μ , 15 μ 3 μ
 26 μ 4 μ .
 μ μ μ μ μ 22
 μ , 1 31 2
 32.
 μ μ 2
 442 μ .
 15 μ 5 . 33,33%, 3
 39 1 ,
 8,11%.. , 8 64 2
 , 13,33%.
 μ μ μ μ 1,00
 μ μ μ μ 1,60.
 1 μ μ μ 1,05
 μ μ μ 8,67.
 2 μ μ
 1,07 μ μ 2,38.

: (01 /06/2015 – 30/06/2015)

		%	.	.%	2+	.	2+ %	.	%	.	%
μ	2	22.22	--	--	3	14.29	3	10.34	5	13.16	
μ	1	0.11	4	1.63	3	1.03	7	1.31	8	0.54	
μ											
μ . (< 50)			--	--	--	--	--	--			
. . (< 50)				--		--	--	--			
μ . (50 - 70)			--	--	2	15.38	2	14.29			
. . (50 - 70)				--	2	100.00		100.00			
μ . (70 - 90)			1	100.00	3	23.08	4	28.57			
. . (70 - 90)			0	--	0	--		--			
μ . (90 - 110)			--	--	4	30.77	4	28.57			
. . (90 - 110)				--	0	--		--			
μ . (110 - 130)			--	--	3	23.08	3	21.43			
. . (110 - 130)				--	0	--		--			
μ . (130 - 150)			--	--	--	--	--	--			
. . (130 - 150)				--		--		--			
μ . (=> 150)			--	--	1	7.69	1	7.14			
. . (=> 150)				--	0	--		--			
μ . (< 12 μ)	--	--									
. . (< 12 μ)				--				--			
μ . (12 - 14 μ)	4	50.00									
. . (12 - 14 μ)	1	25.00									
μ . (14 - 16 μ)	3	37.50									
. . (14 - 16 μ)	1	37.50									
μ . (16 - 18 μ)	1	12.50									
. . (16 - 18 μ)	0	--									
μ . (=> 18 μ)	--	--									
. . (=> 18 μ)		--									

		%	.	.%	2+	2+	.	%	%		
μ	μ										
μ	μ	8	37.50	1	--	13	15.38	14	14.29	22	22.73
μ	μ	3	33.33	5	20.00	10	40.00	15	33.33	18	33.33
μ	μ	3	33.33	3	33.33	15	6.67	18	11.11	21	14.29
μ	μ	1	--	30	3.33	26	3.85	56	3.57	57	3.51
μ	μ	15	33.33	39	7.69	64	12.50	103	10.68	118	13.56
μ	μ										
μ	μ	15	100.00	39	97.50	64	98.46	103	98.10	118	98.33
μ	μ	--	--	1	2.50	1	1.54	2	1.90	2	1.67
μ	μ	15		40		65		105		120	
μ	μ	--	--	1	2.44	1	1.52	2	1.87	2	1.64
μ	μ (+)	15		41		66		107		122	
μ	μ :5-17	1	14.29	--	--	2	4.08	2	2.41	3	3.33
μ	μ 18-25	5	71.43	18	52.94	19	38.78	37	44.58	42	46.67
μ	μ 26-35	--	--	5	14.71	8	16.33	13	15.66	13	14.44
μ	μ 36-60	1	14.29	11	32.35	20	40.82	31	37.35	32	35.56
μ	μ	22		31		32		32		31	
μ	μ	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
μ	μ	4	21.05	16	53.33	15	34.88	31	42.47	35	38.04
μ	μ										
μ	μ					442		442			
μ	μ	5	33.33	3	8.11	8	13.33	11	11.34	16	14.29
μ	μ	14.33		314		119		184			
μ	μ	14.33		71		104		101			
μ	μ	16		241		49		113		84	
μ	μ 150			3	37.50	8	38.10	11	37.93		
μ	μ	1.00		1.05		1.07		1.06		1.05	
μ	μ	1.60		8.67		2.38		4.09		3.31	

6 μ μ 1/07/2015 31/07/2015
 5 μ μ μ μ
 12 μ , μ 12-14, 4
 14-16 μ 1, μ 16-18
 μ μ μ μ
 μ 1 μ 18 μ
 .
 4
 μ μ 1 μ μ 50-70 μ
 . 100%, 2 μ μ 70-
 90 μ 1 . 50%, 1 μ
 μ 90-110 μ , μ μ
 110-130 μ μ μ 130-150 μ
 μ .
 , 13
 μ μ μ 50 μ
 , 5 μ μ 50-70 μ
 μ 1 . 20%, 2
 μ μ 70-90 μ , 5
 μ μ 90-110 μ 1 .
 20%, μ μ 110-130 μ μ
 μ 130 – 150 μ
 μ , μ > 150 μ
 μ 1 μ . 100%.
 μ 26 μ μ .
 5 μ μ μ , 10 μ 2
 μ , 4 μ 3 μ 7 μ 4
 μ .

1 46
 μ 4 μ μ , 2
 μ 2 μ , 6 μ 3 μ 34
 μ 4 μ .
 2 66
 μ 13 μ μ , 9
 μ 2 μ , 10 μ 3 μ
 34 μ 4 μ .
 μ μ μ μ μ 44 μ ,
 1 29 2
 32.
 μ μ 2
 443 μ .
 27 μ 9 . 36%, 6 48
 1 ,
 14,63%. , 19 68 2
 , 32,20%.
 μ μ μ μ 1,04
 μ μ μ μ 3,00.
 1 μ μ 1,12
 μ μ μ μ 4,83.
 2 μ μ
 1,12 μ μ 3,32.

6:

 μ μ

1/07/2015

31/07/2015

: (01 /07/2015 – 31/07/2015)

		%	.	.%	2+	.	2+ %	.	%	.	%
μ	3	20.00	--	--	--	--	--	--	--	3	10.71
μ	--	--	2	0.82	1	0.33	3	0.55	3	0.20	
μ											
μ . (< 50)			--	--	--	--	--	--	--		
. . (< 50)				--		--		--			
μ . (50 - 70)			1	25.00	5	38.46	6	35.29			
. . (50 - 70)			1	100.00	1	20.00		33.33			
μ . (70 - 90)			2	50.00	2	15.38	4	23.53			
. . (70 - 90)			0	--	0	--		--			
μ . (90 - 110)			1	25.00	5	38.46	6	35.29			
. . (90 - 110)			0	--	1	20.00		16.67			
μ . (110 - 130)			--	--	--	--	--	--			
. . (110 - 130)				--		--		--			
μ . (130 - 150)			--	--	--	--	--	--			
. . (130 - 150)				--		--		--			
μ . (=> 150)			--	--	1	7.69	1	5.88			
. . (=> 150)				--	1	100.00		100.00			
μ . (< 12 μ)	--	--									
. . (< 12 μ)				--				--			
μ . (12 - 14 μ)	--	--									
. . (12 - 14 μ)				--				--			
μ . (14 - 16 μ)	4	80.00									
. . (14 - 16 μ)	0	--									
μ . (16 - 18 μ)	--	--									
. . (16 - 18 μ)				--				--			
μ . (=> 18 μ)	1	20.00									
. . (=> 18 μ)	0	--									

		%	.	.%	2+	.	2+ %	.	%	.	%
μ	μ										
	μ	5	--	4	25.00	13	23.08	17	23.53	22	18.18
	μ	10	50.00	2	--	9	44.44	11	36.36	21	42.86
	μ	4	50.00	6	16.67	10	30.00	16	25.00	20	30.00
	μ	7	28.57	34	11.76	34	26.47	68	19.12	75	20.00
	μ	26	34.62	46	13.04	66	28.79	112	22.32	138	24.64
μ	μ										
	μ	26	96.30	46	95.83	66	97.06	112	96.55	138	96.50
μ		1	3.70	2	4.17	2	2.94	4	3.45	5	3.50
	μ	27		48		68		116		143	
	μ	1	3.57	--	--	--	--	--	--	--	0.69
	μ (+)	28		48		68		116		144	
	μ										
	μ :5-17 μ.	--	--	1	2.70	2	4.00	3	3.45	3	3.06
	18-25 μ.	1	9.09	21	56.76	25	50.00	46	52.87	47	47.96
	26-35 μ.	--	--	6	16.22	6	12.00	12	13.79	12	12.24
	36-60 μ.	10	90.91	9	24.32	17	34.00	26	29.89	36	36.73
. . μ	μ	44		29		32		31		32	
	μ	--		--		--		--		--	
	μ.	12	70.59	11	40.74	15	62.50	26	50.98	38	55.88
	μ										
	μ μ					443		443			
	μ	9	36.00	6	14.63	19	32.20	25	25.00	34	27.20
. .	μ	17.70		196		174		179			
. . μ		14.85		82		85		84			
. . μ	μ	103		133		78		91		94	
μ	150			--	--	2	20.00	2	15.38		
. . μ		1.04		1.12		1.12		1.12		1.10	
. . μ	μ	3.00		4.83		3.32		3.68		3.50	

7 μ μ 1/08/2015 31/08/2015
 16 μ μ μ
 12 μ , 7 12-14
 μ 3 . 42,86% , 4
 14-16 μ 3 . 75% , 4
 16-18 μ 2 . 50% , 1
 18 μ . 100%.
 8
 μ 50 μ , 6
 μ μ 50-70 μ
 μ 2 . 33,33% , μ μ 70-90
 μ μ μ 90-110 μ
 μ μ 110-130 μ
 μ μ 130-150 μ
 μ , 1 μ 150 μ
 .
 , 9 1
 μ 50 μ
 . 100% , 4 μ μ 50-70 μ
 μ 1 .
 25% , 2 μ μ 70-90 μ
 , 2 μ μ 90-110 μ
 , μ μ 110-130 μ
 μ μ 130 – 150 μ
 μ , μ > 150 μ
 μ 1 .
 μ 28 μ μ .
 16 μ μ μ , 3 μ 2
 μ , 4 μ 3 μ 5 μ 4
 μ .

1 35
 μ 8 μ μ , 3
 μ 2 μ , 2 μ 3 μ 22
 μ 4 μ .
 2 52
 μ 9 μ μ , 9
 μ 2 μ , 6 μ 3 μ 28
 μ 4 μ .
 μ μ μ μ μ μ 30 μ ,
 1 32 2
 30.
 μ μ 2
 458 μ .
 28 μ 14 . 51,85%, 4
 35 1 ,
 11,43%. , 9 52 2
 , 19,57%.
 μ μ μ μ 1,04
 μ μ μ μ 1,71.
 1 μ μ μ 1,00
 μ μ μ μ 3,25.
 2 μ μ
 1,13 μ μ μ 3,11.

7:

 μ μ

1/08/2015

31/08/2015

: (01 /08/2015 – 31/08/2015)

		%	.	.%	2+	.	2+	.	%	.	%
μ	1	11.11	--	--	1	10.00	1	7.69	2	9.09	
μ	1	0.11	2	0.86	4	1.21	6	1.07	7	0.48	
μ											
μ . (< 50)			--	--	1	11.11	1	5.88			
. . (< 50)				--	1	100.00		100.00			
μ . (50 - 70)			6	75.00	4	44.44	10	58.82			
. . (50 - 70)			2	33.33	1	25.00		30.00			
μ . (70 - 90)			1	12.50	2	22.22	3	17.65			
. . (70 - 90)			0	--	0	--		--			
μ . (90 - 110)			--	--	2	22.22	2	11.75			
. . (90 - 110)				--	0	--		--			
μ . (110 - 130)			--	--	--	--	--	--			
. . (110 - 130)				--		--		--			
μ . (130 - 150)			--	--	--	--	--	--			
. . (130 - 150)				--		--		--			
μ . (=> 150)			1	12.50	--	--	1	5.88			
. . (=> 150)			0	--		--		--			
μ . (< 12 μ)	--	--									
. . (< 12 μ)											
μ . (12 - 14 μ)	7	43.75									
. . (12 - 14 μ)	3	42.86									
μ . (14 - 16 μ)	4	25.00									
. . (14 - 16 μ)	3	75.00									
μ . (16 - 18 μ)	4	25.00									
. . (16 - 18 μ)	2	50.00									
μ . (=> 18 μ)	1	6.25									
. . (=> 18 μ)	1	100.00									

		%	.	.%	2+	.	2+	%	.	%		%
μ	μ											
	μ	16	56.25	8	25.00	9	22.22	17	23.53	33	39.39	
	μ	3	33.33	3	--	9	22.22	12	16.67	15	20.00	
	μ	4	75.00	2	--	6	16.67	8	12.50	12	33.33	
	μ	5	20.00	22	9.09	28	14.29	50	12.00	55	12.73	
	μ	28	50.00	35	11.43	52	17.31	87	14.94	115	23.48	
μ	μ											
	μ	28	93.33	35	94.59	52	96.30	87	95.60	115	95.04	
μ		2	6.67	2	5.41	2	3.70	4	4.40	6	4.96	
	μ	30		37		54		91		121		
	μ	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	μ (+)	30		37		54		91		121		
	μ : 5-17 μ.	--	--	1	4.76	3	7.89	4	6.78	4	5.80	
	18-25 μ.	4	40.00	5	23.81	17	44.74	22	37.29	26	37.68	
	26-35 μ.	3	30.00	9	42.86	6	15.79	15	25.42	18	26.09	
	36-60 μ.	3	30.00	6	28.57	12	31.58	18	30.51	21	30.43	
. . μ	μ	30		32		30		31		31		
	μ	--		--		--		--		--		
	μ.	11	47.83	16	59.26	21	43.75	37	49.33	48	48.98	
	μ											
	μ μ					458		458				
	μ	14	51.85	4	11.43	9	19.57	13	16.05	27	25.00	
. .	μ	17.15		174		165		167				
. . μ		14.75		95		68		80				
. . μ	μ	33		104		91		95		63		
	μ 150			--	--	4	40.00	4	30.77			
. . μ		1.04		1.00		1.13		1.07		1.06		
. . μ	μ	1.71		3.25		3.11		3.15		2.41		

8 μ 1/09/2015 30/09/2015
 8 μ μ μ
 12 μ , 2 12-14
 μ 1 . 50% , 6
 14-16 μ 3 . 50% , 16-
 18 μ 18 μ
 μ .
 9
 μ 50 μ , 6
 μ μ 50-70 μ
 μ 1 . 16,67% , 2 μ μ
 70-90 μ , μ μ 90-
 110 μ μ ,
 μ μ 110-130 μ
 μ 1 , μ μ 130-150 μ
 , >150 μ
 μ .
 , 24
 1 μ 50 μ
 . 100% , 18 μ μ 50-70 μ
 μ 1 .
 5,56% , 3 μ μ 70-90 μ
 2 . 66,67% , 1 μ μ 90-110 μ
 , 1 μ μ 110-130 μ
 , μ μ 130 - 150 μ
 μ > 150 μ
 μ .
 μ 18 μ
 μ . 8 μ μ μ , 5
 μ 2 μ , 4 μ 3 μ 1
 μ 4 μ .

1 41
 9 μ μ ,
 6 μ 2 μ , 4 μ 3 μ
 22 μ 4 μ .
 2 72
 24 μ μ ,
 12 μ 2 μ , 8 μ 3 μ
 28 μ 4 μ .
 μ μ μ μ μ μ 34
 μ , 1 32 2
 30.
 μ μ 2
 456 μ .
 18 μ 7 . 41,18%, 8
 41 1 ,
 20,51%. , 14 72 2
 , 22,58%.
 μ μ μ μ 1,06
 μ μ μ μ 1,43.
 1 μ μ μ 1,05
 μ μ μ μ 5,38.
 2 μ μ
 1,16 μ μ μ 3,43.

8:

 μ μ

1/09/2015

30/09/2015

: (01 /09/2015 – 30/09/2015)										
		%	.	.%	2+	.	2+ %	.	%	%
μ	3	27.27	--	--	1	10.00	1	8.33	4	17.39
μ	--	--	1	0.45	1	0.31	2	0.37	2	0.14
μ										
μ . (< 50)			--	--	1	4.17	1	3.03		
. . (< 50)				--	1	100.00		100.00		
μ . (50 - 70)			6	66.67	18	75.00	24	72.73		
. . (50 - 70)			1	16.67	1	5.56		8.33		
μ . (70 - 90)			2	22.22	3	12.50	5	15.15		
. . (70 - 90)			0	--	2	66.67		40.00		
μ . (90 - 110)			--	--	1	4.17	1	3.03		
. . (90 - 110)				--	0	--		--		
μ . (110 - 130)			1	11.11	1	4.17	2	6.06		
. . (110 - 130)			0	--	0	--		--		
μ . (130 - 150)			--	--	--	--	--	--		
. . (130 - 150)				--		--		--		
μ . (=> 150)			--	--	--	--	--	--		
. . (=> 150)				--		--		--		
μ . (< 12 μ)	--	--								
. . (< 12 μ)				--						
μ . (12 - 14 μ)	2	25.00								
. . (12 - 14 μ)	1	50.00								
μ . (14 - 16 μ)	6	75.00								
. . (14 - 16 μ)	3	50.00								
μ . (16 - 18 μ)	--	--								
. . (16 - 18 μ)				--						
μ . (=> 18 μ)	--	--								
. . (=> 18 μ)				--						

		%	.	.%	2+	2+	.		%		%
μ	μ										
	μ	8	50.00	9	11.11	24	16.67	33	15.15	41	21.95
	μ	5	60.00	6	--	12	25.00	18	16.67	23	26.09
	μ	4	--	4	50.00	8	25.00	12	33.33	16	25.00
	μ	1	--	22	22.73	28	17.86	50	20.00	51	19.61
	μ	18	38.89	41	19.51	72	19.44	113	19.47	131	22.14
μ	μ										
	μ	18	100.00	41	100.00	72	96.00	113	97.41	131	97.76
μ		--	--	--	--	3	4.00	3	2.59	3	2.24
	μ	18		41		75		116		134	
μ		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	μ (+)	18		41		75		116		134	
μ	: 5-17 μ.	--	--	1	3.70	6	13.95	7	10.00	7	9.59
	18-25 μ.	1	33.33	13	48.15	18	41.86	31	44.29	32	43.84
	26-35 μ.	1	33.33	2	7.41	5	11.63	7	10.00	8	10.96
	36-60 μ.	1	33.33	11	40.75	14	32.56	25	35.71	26	35.62
. . μ	μ	34		32		30		30		31	
	μ	--		--		--		--		--	
	μ.	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
μ											
μ μ						456		456			
	μ	7	41.18	8	20.51	14	22.58	22	21.78	29	24.58
. . μ		15.34		296		158		206			
. . μ		14.36		70		65		66			
. . μ	μ	23		223		86		134		108	
μ	150			2	100.00	2	20.00	4	33.33		
. . μ		1.06		1.05		1.16		1.12		1.11	
. . μ	μ	1.43		5.38		3.43		4.14		3.48	

9 μ μ 1/10/2015 31/10/2015
 23 μ μ μ
 12 μ , 4 12-14
 μ 1 . 25% , 17
 14-16 μ 5 . 29,41%, 3
 16-18 μ 1 . 33,33%, 18 μ
 μ .
 16
 μ 50 μ , 8
 μ μ 50-70 μ
 μ 2 . 25%, 7 μ μ 70-90
 μ , μ μ 90-110 μ
 μ μ , μ μ
 110-130 μ μ 1
 , μ μ 130-150 μ ,
 >150 μ μ .
 , 43 2
 μ 50 μ
 1 . 50%, 19 μ μ 50-70 μ
 μ 4 .
 21,05%, 16 μ μ 70-90 μ
 1 . 6,25%, 2 μ μ 90-110 μ
 , 2 μ μ 110-130 μ
 , μ μ 130 - 150 μ
 μ > 150 μ
 μ 1 μ .
 μ 40 μ μ .
 24 μ μ μ , 9 μ 2
 μ , 4 μ 3 μ 3 μ 4
 μ .

1 53
 11 μ 2 μ 16 μ μ ,
 20 μ 4 μ . 6 μ 3 μ
 2 109
 23 μ 2 μ 43 μ μ ,
 33 μ 4 μ . 10 μ 3 μ
 μ μ μ μ μ μ 34 μ ,
 1 28 2
 27.
 μ μ 2
 443 μ .
 40 μ 13 . 35,14%, 15
 53 1 ,
 34,88%. , 25 109 2
 , 26,88%.
 μ μ μ μ 1,08
 μ μ μ μ 1,85.
 1 μ μ μ 1,23
 μ μ μ μ 3,93.
 2 μ μ μ
 1,17 μ μ μ 2,52.

9:

 μ μ

1/10/2015

31/10/2015

: (01 /010/2015 – 31/010/2015)

		%	.	.%	2+	.	2+ %	.	%	.	%
μ	4	50.00	1	12.50	9	33.33	10	28.57	14	32.56	
μ	3	0.35	8	3.79	4	1.13	12	2.12	15	1.06	
μ											
μ . (< 50)			--	--	2	4.65	2	3.39			
. . (< 50)				--	1	50.00		50.00			
μ . (50 - 70)			8	50.00	19	44.19	27	45.76			
. . (50 - 70)			2	25.00	4	21.05		22.22			
μ . (70 - 90)			7	43.75	16	37.21	23	38.98			
. . (70 - 90)			0	--	1	6.25		4.35			
μ . (90 - 110)			--	--	2	4.65	2	3.39			
. . (90 - 110)				--	0	--		--			
μ . (110 - 130)			1	6.25	2	4.65	3	5.08			
. . (110 - 130)			0	--	0	--		--			
μ . (130 - 150)			--	--	1	2.33	1	1.69			
. . (130 - 150)				--	0	--		--			
μ . (=> 150)			--	--	1	2.33	1	1.69			
. . (=> 150)				--	0	--		--			
μ . (< 12 μ)	--	--									
. . (< 12 μ)				--				--			
μ . (12 - 14 μ)	4	16.67									
. . (12 - 14 μ)	1	25.00									
μ . (14 - 16 μ)	17	70.83									
. . (14 - 16 μ)	5	29.41									
μ . (16 - 18 μ)	3	12.50									
. . (16 - 18 μ)	1	33.33									
μ . (=> 18 μ)	--	--									
. . (=> 18 μ)		--									

		%	.	.%	2+	.	2+ %	.	%		%
μ	μ										
μ	μ	24	29.17	16	12.50	43	13.95	59	13.56	83	18.07
μ	μ	9	22.22	11	27.27	23	47.83	34	41.18	43	37.21
μ	μ	4	75.00	6	50.00	10	40.00	16	43.75	20	50.00
μ	μ	3	33.33	20	36.00	33	12.12	53	20.75	56	21.43
μ	μ	40	32.50	53	28.30	109	22.94	162	24.69	202	26.24
μ	μ										
μ	μ	40	100.00	53	100.00	109	99.09	162	99.39	202	99.51
μ	μ	--	--	--	--	1	0.91	1	0.61	1	0.49
μ	μ	40		53		110		163		203	
μ	μ	2	4.76	--	--	4	3.51	4	2.40	6	2.87
μ	μ (+)	42		53		114		167		209	
μ	μ : 5-17 μ.	2	20.00	1	3.33	6	10.71	7	8.14	9	9.38
μ	μ 18-25 μ.	3	30.00	20	66.67	29	51.79	49	56.98	52	54.17
μ	μ 26-35 μ.	--	--	1	3.33	8	14.29	9	10.47	9	9.38
μ	μ 36-60 μ.	5	50.00	8	26.67	13	23.21	21	24.42	26	27.08
μ	μ	34		28		27		27		28	
μ	μ	--		--		--		--		--	
μ	μ.	8	33.33	17	68.00	12	50.00	29	59.18	37	50.68
μ	μ										
μ	μ					443		443			
μ	μ	13	35.14	15	34.88	25	26.88	40	29.41	53	30.64
μ	μ	15.77		220		136		167			
μ	μ	14.79		71		75		74			
μ	μ	45		129		63		88		77	
μ	μ 150			--	--	3	11.11	3	8.57		
μ	μ	1.08		1.23		1.17		1.19		1.17	
μ	μ	1.85		3.93		2.52		3.05		2.75	

	10 μ	μ	μ	1/11/2015	30/11/2015
24 μ	μ	μ	μ		
		12 μ	, 5		12-14
	μ		2 .	40% ,	16
	14-16 μ		4 .	25%,	2
16-18 μ		1 .		50%,	18 μ
	μ		1 .		
	28				
		μ	50 μ		
	1 .	25% ,	14	μ μ	50-70 μ
				μ	2 .
	14,29%,	6	μ μ	70-90 μ	
	1, 1		μ μ	90-110 μ	
	.	100%,	2	μ μ	110-130 μ
			1 .	50%,	1 μ μ
130-150 μ				.	100%,
>150 μ					μ .
	, 35				5
		μ	50 μ		
	1 .	20%,	14	μ μ	50-70 μ
				μ	2 .
	14,29%,	4	μ μ	70-90 μ	
	1 .	25%,	8	μ μ	90-110 μ
			1 .	12,5%,	1 μ μ
110-130 μ				, 2	μ μ 130
- 150 μ				, 1	μ > 150 μ
					.
	μ		62 μ		μ .
	24 μ		μ μ	, 20	μ
2 μ	, 8	μ	3 μ	10	μ 4
μ	.				

1 67
 28 μ μ ,
 15 μ 2 μ , 7 μ 3 μ
 17 μ 4 μ .
 2 103
 35 μ μ ,
 31 μ 2 μ , 15 μ 3 μ
 22 μ 4 μ .
 μ μ μ μ μ 26 μ ,
 1 27 2
 29.
 μ μ 2
 458 μ .
 62 μ 15 . 29,41%, 12
 67 1 ,
 20,34%. , 21 103 2
 , 21,65%.
 μ μ μ μ 1,22
 μ μ μ μ 2,27.
 1 μ μ μ 1,14
 μ μ μ μ 2,50.
 2 μ μ μ
 1,06 μ μ μ 3,19.

10:

 μ μ

1/11/2015

30/11/2015

: (01 /11/2015 – 30/11/2015)

		%	.	.%	2+	.	2+	.	%	.	%
μ	5	14.71	--	--	1	3.03	1	2.33	6	7.79	
μ	--	--	7	3.83	12	3.46	19	3.58	19	1.40	
μ											
μ . (< 50)			4	14.29	5	14.29	9	14.29			
. . (< 50)			1	25.00	1	20.00		22.22			
μ . (50 - 70)			14	50.00	14	40.00	28	44.44			
. . (50 - 70)			2	14.29	2	14.29		14.29			
μ . (70 - 90)			6	21.43	4	11.43	10	15.87			
. . (70 - 90)			1	16.67	1	25.00		20.00			
μ . (90 - 110)			1	3.57	8	22.86	9	14.29			
. . (90 - 110)			1	100.00	1	12.50		22.22			
μ . (110 - 130)			2	7.14	1	2.86	3	4.76			
. . (110 - 130)			1	50.00	0	--		33.33			
μ . (130 - 150)			1	3.57	2	5.71	3	4.76			
. . (130 - 150)			1	100.00	0	--		33.33			
μ . (=> 150)			--	--	1	2.86	1	1.59			
. . (=> 150)				--	0	--		--			
μ . (< 12 μ)	--	--									
. . (< 12 μ)				--							
μ . (12 - 14 μ)	5	20.83									
. . (12 - 14 μ)	2	40.00									
μ . (14 - 16 μ)	16	66.67									
. . (14 - 16 μ)	4	25.00									
μ . (16 - 18 μ)	2	8.33									
. . (16 - 18 μ)	1	50.00									
μ . (=> 18 μ)	1	4.17									
. . (=> 18 μ)	0	--									

		%	.	.%	2+	2+ .	%		%		%
μ	μ .										
	μ . .	24	29.17	28	25.00	35	14.29	63	19.05	87	21.84
	μ . .	20	20.00	15	6.67	31	22.58	46	17.39	66	18.18
	μ . .	8	12.50	7	14.29	15	26.67	22	22.73	30	20.00
	μ . .	10	30.00	17	17.65	22	22.73	39	20.51	49	22.45
	μ . .	62	24.19	67	17.91	103	20.39	170	19.41	232	20.69
μ	μ										
	μ	62	98.41	67	98.53	103	99.04	170	98.84	232	98.72
μ		1	1.59	1	1.47	1	0.96	2	1.16	3	1.28
	μ	63		68		104		172		235	
	μ	3	4.55	1	1.45	2	1.89	3	1.71	6	2.49
	μ (+)	66		69		106		175		241	
μ	: 5-17 μ.	7	21.88	3	9.38	3	4.76	6	6.32	13	10.24
	18-25 μ.	13	40.63	18	56.25	31	49.21	49	51.58	62	48.82
	26-35 μ.	1	3.13	1	3.13	11	17.46	12	12.63	13	10.24
	36-60 μ.	11	34.38	10	31.25	18	28.57	28	29.47	39	30.71
. . μ	μ μ	26		27		29		28		28	
	μ	--		--		--		--		--	
	μ.	6	35.29	7	41.18	17	48.57	24	46.15	30	43.48
	μ										
μ μ						458		458			
	μ	15	29.41	12	20.34	21	21.65	33	21.15	48	23.19
. .	μ	17.15		142		152		149			
. . μ		14.98		70		78		74			
. . μ	μ	53		65		80		75		68	
μ	150			2	20.00	3	9.09	5	11.63		
. . μ		1.22		1.14		1.06		1.09		1.12	
. . μ	μ	2.27		2.50		3.19		2.94		2.73	

11 μ μ 1/12/2015
 31/12/2015 5 μ μ μ
 μ 12 μ , 3
 12-14 μ , 1
 14-16 μ 1 . 100%,
 16-18 μ ,
 18 μ μ 1 .
 3
 μ 50 μ ,
 2 μ μ 50-70 μ
 μ 1 . 50%, 1 μ μ 70-
 90 μ , μ μ 90-110
 μ , μ μ 110-130 μ
 μ μ 130-150 μ ,
 >150 μ μ .
 , 35
 2 μ 50 μ
 , 17 μ μ 50-70 μ
 μ 5 . 29,41%, 4
 μ μ 70-90 μ , 4
 μ μ 90-110 μ ,
 μ μ 110-130 μ
 μ , 1 μ μ 130 – 150 μ
 , μ > 150 μ
 μ .
 μ 41 μ
 μ . 5 μ μ μ , 16
 μ 2 μ , 12 μ 3 μ 8
 μ 4 μ .

1 48
 μ 3 μ μ ,
 13 μ 2 μ , 13 μ 3 μ
 19 μ 4 μ .
 2 91
 μ 28 μ μ ,
 24 μ 2 μ , 14 μ 3
 μ 25 μ 4 μ .
 μ μ μ μ μ 32
 μ , 1 27 2
 30.
 μ μ 2
 437 μ .
 41 μ 14 . 42,42%, 15
 48 1 ,
 36,59%. 23 91 2
 , 27,06%.
 μ μ μ μ 1,24
 μ μ μ μ 3,21.
 1 μ μ μ 1,17
 μ μ μ μ 3,13.
 2 μ μ
 1,07 μ μ μ 4,35.

11:

 μ μ

1/12/2015

31/12/2015

: (01/12/2015 – 31/12/2015)

		%	.	.%	2+	.	2+ %	.	%	.	%
μ	2	11.76	1	5.00	2	6.06	3	5.66	5	7.14	
μ	4	0.48	4	2.07	3	0.85	7	1.28	11	0.79	
μ											
μ . (< 50)			--	--	2	7.14	2	6.45			
. . (< 50)				--	0	--		--			
μ . (50 - 70)			2	66.67	17	60.71	19	61.29			
. . (50 - 70)			1	50.00	5	29.41		31.58			
μ . (70 - 90)			1	33.33	4	14.29	5	16.13			
. . (70 - 90)			0	--	0	--		--			
μ . (90 - 110)			--	--	4	14.29	4	12.90			
. . (90 - 110)				--	0	--		--			
μ . (110 - 130)			--	--	--	--	--	--			
. . (110 - 130)				--		--		--			
μ . (130 - 150)			--	--	1	3.57	1	3.23			
. . (130 - 150)				--	0	--		--			
μ . (=> 150)			--	--	--	--	--	--			
. . (=> 150)				--		--		--			
μ . (< 12 μ)	--	--									
. . (< 12 μ)											
μ . (12 - 14 μ)	3	60.00									
. . (12 - 14 μ)	0	--									
μ . (14 - 16 μ)	1	20.00									
. . (14 - 16 μ)	1	100.00									
μ . (16 - 18 μ)	--	--									
. . (16 - 18 μ)		--									
μ . (=> 18 μ)	1	20.00									
. . (=> 18 μ)	0	--									

		%	.	.%	2+	.	2+	.	%		%
μ	μ .										
	μ . .	5	20.00	3	33.33	28	17.86	31	19.35	36	19.44
	μ . .	16	25.00	13	46.15	24	20.83	37	29.73	53	28.30
	μ . .	12	41.67	13	30.77	14	7.14	27	18.52	39	25.64
	μ . .	8	50.00	19	21.05	25	48.00	44	36.36	52	38.46
	μ . .	41	34.15	48	31.25	91	25.27	139	27.34	180	28.89
μ	μ										
	μ	41	97.62	48	100.00	91	94.79	139	96.53	180	96.77
μ		1	2.38	--	--	5	5.21	5	3.47	6	3.23
	μ	42		48		96		144		186	
	μ	2	4.55	1	2.04	--	--	1	0.69	3	1.59
	μ (+)	44		49		96		145		189	
μ	: 5-17 μ.	4	11.11	4	9.30	4	6.78	8	7.84	12	8.70
	18-25 μ.	15	41.67	24	55.81	24	40.68	48	47.08	63	45.65
	26-35 μ.	--	--	6	13.95	13	22.03	19	18.63	19	13.77
	36-60 μ.	17	47.22	9	20.93	18	30.51	27	26.47	44	31.88
. . μ	μ μ	32		27		30		29		29	
	μ	--		--		--		--		--	
	μ.	12	48.00	9	42.86	12	35.29	21	38.18	33	41.25
	μ										
	μ μ					437		437			
	μ	14	42.42	15	36.59	23	27.06	38	30.16	52	32.70
. .	μ	18.23		142		198		176			
. . μ		14.85		69		68		68			
. . μ	μ	94		74		127		106		103	
μ	150			7	36.00	4	12.12	11	20.75		
. . μ		1.24		1.17		1.07		1.10		1.13	
. . μ	μ	3.21		3.13		4.35		3.87		3.69	

	12	μ	μ	1/01/2016	31/01/2016
14 μ		μ	μ		μ
		12 μ	, 4		12-14
μ		1	. 25%,	10	
14-16 μ		4	. 40%,		16-18 μ
	18 μ			μ	.
	5				
	μ	50 μ			, 2
μ μ	50-70	μ			
μ		1	. 50%,	μ μ	70-90
μ				μ	, μ
μ	90-110	μ		μ	
3	2	.	66,67% ,	μ μ	110-130 μ
			μ μ	130-150	μ
>150 μ				μ	.
	, 26				3
		μ	50 μ		
2	.	66,67%,	6	μ μ	50-70 μ
1	.	16,67%,	10	μ μ	70-90 μ
		2	. 20%,	6	μ μ
110 μ			3,	1	μ μ
130 μ					μ μ
μ					130 – 150
			μ > 150	μ	
		μ	.		
	μ		37	μ	μ
	14 μ		μ μ	, 5	μ
μ	, 6	μ	3	μ	2
μ				12	μ
					4

1 36
 μ 5 μ μ , 7
 μ 2 μ , 6 μ 3 μ 18
 μ 4 μ .
 2 103
 μ 26 μ μ ,
 30 μ 2 μ , 17 μ 3 μ
 30 μ 4 μ .
 μ μ μ μ μ 34 μ ,
 1 31 2
 33.
 μ μ 2
 459 μ .
 37 μ 11 . 34,38%, 9
 36 1 ,
 28,13%. 28 103 2
 , 30,11%.
 μ μ μ μ 1,16
 μ μ μ μ 2,82.
 1 μ μ 1,13
 μ μ μ μ 3,89.
 2 μ μ
 1,11 μ μ 3,04.

		%	.	.%	2+	.	2+ %	.	%	.	%
μ	μ										
	μ	14	35.71	5	60.00	26	30.77	31	35.48	45	35.56
	μ	5	20.00	7	14.29	30	23.33	37	21.62	42	21.43
	μ	6	16.67	6	--	17	35.29	23	26.09	29	24.14
	μ	12	33.33	18	27.78	30	23.33	48	25.00	60	26.67
	μ	37	29.73	36	25.00	103	27.18	139	26.62	176	27.27
μ	μ										
	μ	37	97.37	36	100.00	103	99.04	139	99.29	176	98.88
μ		1	2.63	--	--	1	0.96	1	0.71	2	1.12
	μ	38		36		104		140		178	
	μ	2	5.00	--	--	4	3.70	4	2.78	6	3.26
	μ (+)	40		36		108		144		184	
μ	:5-17 μ.	2	11.11	1	3.70	2	3.03	3	3.23	5	4.50
	18-25 μ.	6	33.33	9	33.33	24	36.36	33	35.48	39	35.14
	26-35 μ.	2	11.11	7	25.93	12	18.18	19	20.43	21	18.92
	36-60 μ.	8	44.44	10	37.04	28	42.42	38	40.86	46	41.44
. . μ	μ	34		31		33		32		33	
	μ	--		--		--		--		--	
	μ.	7	30.43	8	27.59	32	52.46	40	44.44	47	41.59
	μ										
μ	μ					459		459			
	μ	11	34.38	9	28.13	28	30.11	37	29.60	48	30.57
. .	μ	16.10		211		140		157			
. . μ		14.07		85		77		79			
. . μ	μ	51		124		67		81		74	
μ	150			3	16.67	15	53.57	18	39.13		
. . μ		1.16		1.13		1.11		1.11		1.12	
. . μ	μ	2.82		3.89		3.04		3.24		3.15	

13 μ μ 1/02/2016 29/02/2016
 51 μ 1 μ 12 μ
 μ . 100, 37
 12-14 μ 14 .
 37,84%, 13 14-16 μ 1 .
 7,69%, 16-18 μ 18 μ
 μ .
 19
 μ 50 μ ,
 12 μ μ 50-70 μ
 μ 4 . 33,33%, 2 μ μ 70-
 90 μ 1 . 50% , μ
 μ 90-110 μ μ
 3 , 2 μ μ 110-130 μ
 μ μ 130-150 μ
 , >150 μ
 μ .
 , 25
 μ 50 μ 13
 μ μ 50-70 μ 1 . 7,69%, 10
 μ μ 70-90 μ 1 .
 10%, 1 μ μ 90-110 μ
 , μ μ 110-130 μ
 μ μ 130 – 150 μ
 μ , 1 μ > 150 μ
 .
 μ 91 μ μ .
 51 μ μ μ , 12 μ
 2 μ , 14 μ 3 μ 14 μ
 4 μ .

1 51
 μ 19 μ μ ,
 3 μ 2 μ , 8 μ 3 μ
 21 μ 4 μ .
 2 102
 μ 25 μ μ ,
 19 μ 2 μ , 24 μ 3 μ
 34 μ 4 μ .
 μ μ μ μ μ μ 27 μ ,
 1 27 2
 25.
 μ μ 2
 432 μ .
 91 μ 36 . 43,37%, 17
 51 1 ,
 35,42%. 23 102 2
 , 25,56%.
 μ μ μ μ 1,10
 μ μ μ μ 2,47.
 1 μ μ μ 1,06
 μ μ μ μ 3,29.
 2 μ μ
 1,13 μ μ μ 3,78.

13: μ

μ 1/02/2016 29/02/2016

: (01 /02/2016 – 29/02/2016)

		%	.	.%	2+	.	2+ %	.	%	.	%
μ	5	29.41	--	--	--	--	--	--	--	5	8.20
μ	2	0.25	5	2.75	9	2.59	14	2.65	16	1.21	
μ											
μ . (< 50)			--	--	--	--	--	--	--		
. . (< 50)				--		--		--			
μ . (50 - 70)			12	63.16	13	52.00	25	56.82			
. . (50 - 70)			4	33.33	1	7.69		20.00			
μ . (70 - 90)			2	10.53	10	40.00	12	27.27			
. . (70 - 90)			1	50.00	1	10.00		16.67			
μ . (90 - 110)			3	15.79	1	4.00	4	9.09			
. . (90 - 110)			0	--	0	--		--			
μ . (110 - 130)			2	10.53	--	--	2	4.55			
. . (110 - 130)			0	--		--		--			
μ . (130 - 150)			--	--	--	--	--	--			
. . (130 - 150)				--		--		--			
μ . (=> 150)			--	--	1	4.00	1	2.27			
. . (=> 150)				--	0	--		--			
μ . (< 12 μ)	1	1.96									
. . (< 12 μ)	1	100.00									
μ . (12 - 14 μ)	37	72.55									
. . (12 - 14 μ)	14	37.84									
μ . (14 - 16 μ)	13	25.49									
. . (14 - 16 μ)	1	7.69									
μ . (16 - 18 μ)	--	--									
. . (16 - 18 μ)		--									
μ . (=> 18 μ)	--	--									
. . (=> 18 μ)		--									

		%	.	.%	2+	2+	.	%		%	
μ	μ										
μ	μ	51	31.37	19	26.32	25	8.00	44	15.91	95	24.21
μ	μ	12	41.67	3	--	19	15.79	22	13.64	34	23.53
μ	μ	14	42.86	8	87.50	24	37.50	32	50.00	46	47.83
μ	μ	14	64.29	21	23.81	34	26.47	55	25.45	69	33.33
μ	μ	91	39.56	51	33.33	102	22.55	153	26.14	244	31.15
μ	μ										
μ	μ	91	100.00	51	100.00	102	97.14	153	98.08	244	98.79
μ	μ	--	--	--	--	3	2.86	3	1.92	3	1.21
μ	μ	91		51		105		156		247	
μ	μ	3	3.19	2	3.77	--	--	2	1.27	5	1.98
μ	μ (+)	94		53		105		158		252	
μ	μ :5-17	10	27.78	2	8.00	14	20.90	16	17.39	26	20.31
μ	μ 18-25	12	33.33	13	52.00	31	46.27	44	47.83	56	43.75
μ	μ 26-35	2	5.56	2	8.00	5	7.46	7	7.61	9	7.03
μ	μ 36-60	12	33.33	8	32.00	17	25.37	25	27.17	37	28.91
μ	μ	27		27		25		26		26	
μ	μ	--		--		--		--		--	
μ	μ	2	13.33	5	27.78	12	36.36	17	33.33	19	28.79
μ	μ										
μ	μ					432		432			
μ	μ	36	43.37	17	35.42	23	25.56	40	28.99	76	34.39
μ	μ	15.57		152		179		168			
μ	μ	13.44		72		72		72			
μ	μ	51		85		102		95		74	
μ	μ 150			4	33.33	4	12.50	8	18.18		
μ	μ	1.10		1.06		1.13		1.11		1.10	
μ	μ	2.47		3.29		3.78		3.58		3.05	

02-2015	14	μ	μ	16-
	29/02/2016.			
		μ	16/02/2015-08/03/2015	μ
		μ	μ	181
	76	μ	μ	μ
			42%	μ
μ	.	76		16,
μ				9%.
		μ	09/03/2015-29/03/2015	μ
		μ	μ	191
			121	μ
			63%	
μ		μ	121	35,
18%.				
		μ	30/03/2015-19/04/2015	μ
			μ	180
			101	μ
			56%	
μ		μ	101	27,
17%.				
		μ	20/04/2015-10/05/2015	μ
			μ	166
			84	μ
			51%	
μ		84		22,
μ				13%.
		μ	11/05/2015-31/05/2015	μ
			μ	151
			84	μ
			56%	
μ		84		12,
				8%.
		μ	01/06/2015-21/06/2015	μ
			μ	140
			88	μ
			63%	
μ		88		11,
μ				8%.
		μ	22/06/2015-12/07/2015	μ
			μ	134
			64	μ
			48%	
μ		64		14,
μ				10%.

	μ	13/07/2015-02/08/2015	μ	136
		μ μ		μ
		71	52%	μ
μ	.	64		12, 9%.
		.		
	μ	03/08/2015-23/08/2015	μ	141
		μ μ		μ
		62	44%	μ
μ	.	62		12, 8%.
		.		
	μ	24/08/2015-13/09/2015	μ	155
		μ μ		μ
		78	50%	μ
μ	.	62		16, 10%.
		.		
	μ	14/09/2015-04/10/2015	μ	161
		μ μ		μ
		68	42%	μ
μ	.	68		8, 5%..
		.		
	μ	05/10/2015-25/10/2015	μ	191
		μ μ		μ
		110	58%	
μ	μ	.	110	29,
15%.		.		
	μ	26/10/2015-15/11/2015	μ	171
		μ μ		μ
		96	56%	μ
μ	.	96		27, 15%.
		.		

	μ	16/11/2015-06/12/2015	μ	178
		μ μ	.	μ
		110	62%	
μ	μ	.	110	24,
12%.		.		
	μ	07/12/2015-27/12/2015	μ	180
		μ μ	.	μ
		98	54%	μ
μ	.	98	25,	13%..
	μ	28/12/2015-17/01/2016	μ	172
		μ μ	.	μ
		66	38%	μ
μ	.	66	19,	10%..
	μ	18/01/2016-07/02/2016	μ	165
		μ μ	.	μ
		102	62%	
μ	μ	.	102	28,
16%.	μ	.		
	μ	08/02/2016-29/02/2016	μ	170
		μ μ	.	μ
		118	69%	
μ	μ	.	118	29,
16%.		.		

14:

μ

μ

16-02-2015

29/02/2016

Περίοδος 16-02-2015 έως 29/02/2016							
Ημερομηνία	Υποψήφιο για οίστρο	Οίστρος	Ρυθμός ανίχνευσης οίστρου %	Επιλέξιμα για κυοφορία	Εγκυμοσύνη	Ρυθμός κυοφορίας %	Αποβολή
16/02/2015-08/03/2015	181	76	42		16	9	1
09/03/2015-29/03/2015	191	121	63		35	18	--
30/03/2015-19/04/2015	180	101	56		27	15	3
20/04/2015-10/05/2015	166	84	51		22	13	1
11/05/2015-31/05/2015	151	84	56		12	8	3
01/06/2015-21/06/2015	140	88	63		11	8	1
22/06/2015-12/07/2015	134	64	48		14	10	1
13/07/2015-02/08/2015	136	71	52		12	9	2
03/08/2015-23/08/2015	141	62	44		12	8	3
24/08/2015-13/09/2015	155	78	50		16	10	3
14/09/2015-04/10/2015	161	68	42		8	5	--
05/10/2015-25/10/2015	191	110	58		29	15	3
26/10/2015-15/11/2015	171	96	56		27	15	4
16/11/2015-06/12/2015	178	110	62		24	12	3
07/12/2015-27/12/2015	180	98	54		25	13	--
28/12/2015-17/01/2016	172	66	38		19	10	--
18/01/2016-07/02/2016	165	102	62		28	16	1
08/02/2016-29/02/2016	170	118	69		29	16	5

μ 1088 μ 610
198 μ (1 μ - 22 μ)

μ .

,

μ μ μ μ
μ μ 75 μ , μ
μ μ 24 μ ,
μ 19-21 μ .
μ 9-18%.

μ

μ μ . Morton (2010),
μ 21 42 μ μ
μ μ
μ μ
μ .
μ μ
μμ

μ .
μ , ' ,

μ μ μ μ μ μ . 454
μ μ μ μ μ μ
83 μ

μ
 μ (μ , μ)
 μ
 μ , μ
 μ .
 μ μ μ
 μ , μ μ
 μ .
 μ
 μ μ
 μ . μ
 μ μ .
 μ μ μ .
 μ μ , μ μ μ
 μ .
 μ , μ μ μ μ
 μ μ μ , μ μ
 μ .

Arbel R, Bigun Y, Ezra E, Sturman H, Hojman D. (2001). The effect of extended calving intervals in high lactating cows on milk production and profitability. *J Dairy Sci*, 84:600–8

Boichard D. (1990). Estimation of the economic value of conception rate in dairy cattle. *Livest Prod Sci*, 24:187–204.

De Vries A, Conlin BJ. (2003). Economic value of timely determination of unexpected decreases in detection of estrus using control charts. *J Dairy Sci*, 86:3516–26.

De Vries A. (2004). Trends in reproductive performance in dairy cows: What do the numbers tell us? *Proceedings of 2004 Florida Dairy Reproduction Road Show, Florida*, 1– 8.

Dhaliwal GS, Murray RD, Dobson H. (1996). Effects of milk yield, and calving to first service interval, in determining herd fertility in dairy cows. *Anim Reprod Sci*, 41:109 –17.

Gonzalez-Recio O, Perez-Cabal MA, Alenda R. (2004). Economic value of female fertility and its relationship with profit in Spanish Dairy Cattle. *J Dairy Sci*, 87:3053–61.

Hare E, Norman HD, Wright JR. (2006). Trends in calving ages and calving intervals for dairy cattle breeds in the United States. *J Dairy Sci*, 89:365–70.

Jorritsma R, Jorritsma H, Schukken YH, Wentink GH.(2000). Relationships between fatty liver and fertility and some periparturient diseases in commercial Dutch dairy herds. *Theriogenolog*, 54:1065–74.

Lopez H, Satter LD, Wiltbank MC. (2004). Relationship between level of milk production and estrous behavior of lactating dairy cows. *Anim Reprod Sci*, 81:209 – 23.

Lucy MC. (2001). Reproductive loss in high-producing dairy cattle: where will it end? *J Dairy Sci*, 84:1277–93.

Marsh WE, Dijkhuizen AA, Morris RS. (1987). An economic comparison of four culling decision rules for reproductive failure in United States dairy herds using DairyORACLE. *J Dairy Sci*, 70:1274–80.

Mayne CS, McCoy MA, Lennox SD, Mackey DR, Verner M, Catney DC, McCaughey WJ, Wylie ARG, Kennedy BW, Gordon FJ. (2002). Fertility of dairy cows in Northern Ireland. *Vet Rec*, 150:707–13.

Meadows C, Rajala-Schultz PJ, Frazer GS. (2005). A spreadsheet-based model demonstrating the nonuniform economic effects of varying reproductive performance in Ohio dairy herds. *J Dairy Sci*, 88:1244–54.

Morton, J. M. (2010). Interrelationships between herd-level reproductive performance measures based on intervals from initiation of the breeding program in year-round and seasonal calving dairy herds. *J. Dairy Sci.* 93:901–910.

μ (2000). . , .

μ μ . (2005). μ

Opsomer G, Coryn M, Deluyker H, De Kruif A. (1998). An analysis of ovarian dysfunction in high yielding dairy cows after calving based on progesterone profiles. *Reprod Domest Anim*, 33:193–204.

Plaizier JCB, King GJ, Dekkers JCM, Lissemore K. (1998). Modeling the relationship between reproductive performance and netrevenue in dairy herds. *Agric Sys*, 56:305–22.

Plaizier JCB, King GJ, Dekkers JCM, Lissemore K. (1997). Estimation of economic values of indices for reproductive performance in dairy herds using computer simulation. *J Dairy Sci*, 80: 2775–83.

Pryce JE, Royal MD, Garnsworthy PC, Mao IL.(2004). Fertility in the high-producing dairy cow. *Livest Prod Sci*,;86:125–35.

Royal MD, Darwash AO, Flint APF, Webb R, Woolliams JA, Lamming GE. (2000). Declining fertility in dairy cattle: Changes in traditional and endocrine parameters of fertility. *Anim Sci*, 70:487–501.

Tenhagen BA, Vogel C, Drillich M, Thiele G, Heuwieser W. (2003). Influence of stage of lactation and milk production on conception rates after timed artificial insemination following Ovsynch. *Theriogenology*, 60:1527–37.

Van Arendonk JAM, Dijkhuizen AA. (1985). Studies on the replacement policies in dairy cattle. III. Influence of variation in reproduction and production. *Livest Prod Sci*, 13:333– 49.

Windig JJ, Calus MP, Veerkamp RF.(2005). Influence of herd environment on health and fertility and their relationship with milk production. *J Dairy Sci*; 88:335– 47.