МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ «КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО» Фізико-технічний інститут

Криптографія Комп'ютерний практикум №1

> Виконали: Студенти групи ФБ-05 Сапожник М.В. Карась Б.І.

Мета роботи

Засвоєння понять ентропії на символ джерела та його надлишковості, вивчення та порівняння різних моделей джерела відкритого тексту для наближеного визначення ентропії, набуття практичних навичок щодо оцінки ентропії на символ джерела.

Постановка задачі:

Написати програми для підрахунку частот букв і частот біграм в тексті, також дляпідрахунку Н1 та Н2 за безпосереднім означенням. Підрахувати частоти букв та біграм, атакож значення Н1 та Н2 на довільно обраному тексті російською мовою достатньої довжини, де імовірності замінити відповідними частотами. Одержати значення Н1 та Н2 натому ж тексті, в якому вилучено всі пробіли.

Хід роботи:

Спершу для знайденого тексту російською мовою провели обробку(перевели усі символи в нижній регістр, видалили повторні пробіли та усі символи крім зазначених),отримали два очищених файли(один з пробілами інший без) та дві відповідні змінні. Також реалізували функції показування частоти біграм та частоти перехресних біграм.

Далі написали функції для підрахунку ентропії та надлишковості, використовуючи функції наведені у методичці до комп'ютерного практикуму

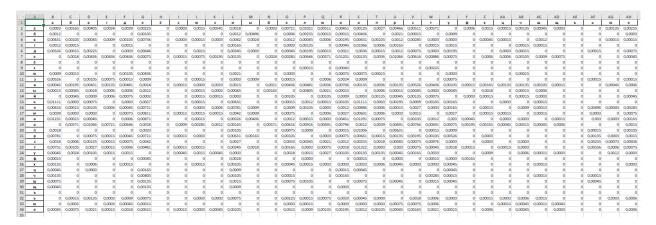
Після цього реалізували функцію, яка заносить дані у .xlsx табличку. На цьому етапі виникли невеличкі проблеми: коли ми реалізували вивід у .xlsx табличку, треба було завантажити певні модулі для того, щоб сам код працював без помилок, та виводив данні у найменовані для них таблиці(код виконувався і виводив у командній строчці результати, проте після них виводилися помилки)

	٨	В	4	А	В
1	A	B 0	1		0
	a		2	a	0,06586
3	6	0,07883	3	6	0,01643
		0,01967	4	В	0,03575
4	В	0,04279	5	г	0,01794
5	1	0,02147	6	Д	0,0281
7	<u>д</u>	0,03363	7	e	0,07101
8	ë	0,08498	8	ë	0,07101
9	9	_	9	9	0,00238
	ж	0,00285	10	ж	0,00916
10		0,01096	11	3	0,01217
11	3	0,01456	12	и	0,05545
13	ы	0,06637	13	ы	0,01518
14	й	0,01817 0,01216	14	й	0,01016
15	К	0,01216	15	К	0,03475
16	Л	0,0524	16	Л	0,04378
17	M	0,03559	17	M	0,02973
18	н	0,05333	18	н	0,05282
19	0	0,00321	19	0	0,09309
20	п	0,02658	20	п	0,02221
21	р	0,02050	21	р	0,03902
22	c	0,0455	22	С	0,03801
23	т	0,0539	23	т	0,04504
24	у	0,02823	24	у	0,02359
25	Φ	0,00526	25	ф	0,00439
26	x	0,01036	26	x	0,00866
27	ц	0,00435	27	ц	0,00364
28	ч ч	0,01156	28	ч	0,00966
29	ш	0,00766	29	ш	0,0064
30	щ	0,003	30	щ	0,00251
31	ъ	0,000	31	ъ	0
32	ь	0,01877	32	ь	0,01568
33	ю	0,00586	33	ю	0,00489
34	Я	0,02162	34	я	0,01807
		-,	35		0,16447
_			00		

Перша табличка демонструє частоти для букв у тексті без пробілів, друга частоти для букв у тексті з пробілами.

Таблиці частот біграм:

A A	8	С	D	E	F	G	Н	- 1	1	K	L	M	N	0	Р	Q	R	S	T	U	٧	W	X	Y	2	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	Al
1		6		г	A	e	ē	,	ж	3	И	ы	й	K	л	M	н	0	п	P	c		у	ф	x	ц	м	ш	щ	ъ	ь	10	я	
2 a		0,00075	0,00226	0,00151	0,00226	0,001	0	0	0,00088		0			0,00452						0,00326				0,00025	0,001	0	0,001	0,00038	0,00025	0			0,00201	0,01807
3 6	0,001	0	0	0		0,00088	0	0	0	0		0,00414		0,0005						0,00176			0,00075	0	0	0	0	0	0	0			0,00025	0
4 8	0,00502				0,00025	0,0059	0	0			0,00301			0,00025			0,00113				0,00188		0,00025		0,00013	0	0	0,0005	0	0		0	0,00013	
5 r	0,00088	0			0,00125	0	0	0			0,00113	0		0,00013			0,00025			0,00138	0		0,00125	0	0	0	0	0	0	0		0		0,00176
6 д	0,00439		0,00188		0,00013		0		0,00125		0,00263			0,00025			0,00176					0,00013		0		0,00025		0	0	0	0,00013	0	0,00063	
7 e	0	0,00063	0,00213	0,00314	0,00263	0,00063	0	0	0,00063	0,00088	0,00013	0	0,00201	0,00163	0,00502	0,00364	0,00853	0	0,00151	0,00853	0,00376	0,00652	0,00013	0	0,00025	0,0005	0,00063	0,00063	0,00063	0		0	0	0,01631
8 ē	0	0	0	0	0	0	0	C		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
9 >	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00013	0	0,00038	0	0	0	0	0,00188	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
10 xc	0,00075	0,00013	0		0,00088		0	0	0	0	0,00176	0	0	0,00025	0		0,0005		0	0	0	0	0,00025	0	0	0	0,00013	0	0	0		0	0	0,00025
11 3	0,00439	0	0,00063	0,00038	0,00013	0,00075	0	0	0	0	0,00025	0,00075	0	0	0	0,0005	0,00188	0,0005	0	0	0	0	0,00063	0	0	0	0	0	0	0	0,00013	0	0,00013	0,00113
12 M	0,00013	0,0005	0,00113	0,00088	0,00276	0,00176	0	0	0,00013	0,00201	0,00038	0	0,00176	0,00276	0,00389	0,00188	0,00439	0,00025	0,00038	0,00088	0,00163	0,00226	0	0,00013	0,00138	0,00088	0,00075	0,00063	0,00013	0		0,00038	0,00038	0,02108
13 M	0	0	0,00113	0,00038	0,00038	0,001	0	0	0,00013	0	0	0	0,00138	0	0,00314	0,00151	0,00013	0	0	0,00013	0,00038	0,00025	0	0	0,00125	0	0,00013	0,0005	0	0		0	0	0,00339
14 й	0	0	0	0	0,00025	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00025	0	0,00013	0	0	0	0	0,0005	0	0	0	0	0	0,00013	0	0	0		0	0	0,00891
15 K	0,00891	0,00013	0,00025	0	0	0,00226	0	0	0	0	0,00452	0	0	0	0,00088	0	0,00013	0,00903	0	0,00163	0,00013	0,00088	0,00125	0	0	0,00025	0	0	0	0		0	0	0,00452
16 A	0,00514	0	0,00025	0,00013	0,00025	0,0059	0	0	0	0	0,00627	0,00075	0	0,00038	0,00088	0,00013	0,0005	0,0074	0	0	0,00213	0,00013	0,00125	0	0	0	0,00013	0	0	0	0,00414	0,00038	0,00201	0,00565
17 M		0,00013	0	0	0	0,00578	0	0,00013	0	0	0,00339	0,00075	0	0	0	0,00013	0,00163	0,00464	0,00013	0	0,00013	0	0,00176	0	0	0	0	0	0	0	0,00025	0	0,00063	0,00602
18 H	0,01029	0	0	0	0,00038	0,00728	0	0	0,00013	0	0,00402	0,00364	0	0,00075	0	0	0,00351	0,01056	0	0	0,00063	0,00088	0,00238	0,00038	0	0,00025	0,00025	0	0,00013	0	0,00251	0,00025	0,00138	0,00314
19 0	0	0,00314	0,00753	0,00565	0,00452	0,001	0	0,00025	0,00213	0,0005	0,00088	0	0,00477	0,00427	0,00728	0,00514	0,00452	0	0,00125	0,00514	0,00427	0,00427	0	0,00138	0,00113	0,00013	0,00201	0,00025	0,0005	0		0	0,00075	0,02045
20 n	0,00151	0	0	0	0	0,00276	0	0	0	0	0,00088	0	0	0,00063	0,00075	0	0,00013	0,00841	0	0,00527	0	0,00013	0,00075	0	0	0	0	0	0	0	0,00013	0	0,00088	0
21 p	0,00652	0	0,0005	0,00013	0,00038	0,0059	0	0	0,00025	0	0,00502	0,00138	0	0,00088	0	0,00025	0,00063	0,00552	0	0,001	0,00151	0,00075	0,00439	0	0,00025	0	0	0	0	0	0,00113	0,00025	0,00125	0,00113
22 C	0,00151	0,00025	0,00088	0	0,00038	0,00351	0	0	0	0	0,00226	0	0	0,00251	0,00289	0,00151	0,00088	0,00201	0,00125	0,00025	0,0005	0,00778	0,00013	0	0,00013	0	0,00013	0	0	0	0,00213	0,0005	0,00364	0,00301
23 T	0,00615	0,00063	0,00201	0	0,00025	0,00402	0	0,00013	0	0	0,00226	0,00151	0	0,001	0	0,00038	0,00063	0,01104	0	0,00238	0,00038	0,00013	0,00151	0,00013	0	0	0	0	0	0	0,00464	0,0005	0,00063	0,00477
24 y	0,00038	0,00151	0,0005	0,00113	0,00088	0	0	0,00038	0,00125	0,00025	0	0	0	0,00088	0,00113	0,00151	0,00013	0,00013	0,00075	0,00038	0,00113	0,00263	0	0	0,00063	0	0,00025	0,00013	0,00025	0		0,001	0,00013	0,00627
25 ф	0,00013	0	0	0	0	0,00038	0	0	0	0	0,00151	0	0	0	0,00025	0	0	0,00013	0	0,00025	0	0,00013	0,00025	0,00138	0	0	0	0	0	0		0	0	0
26 x	0,00113	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00038	0	0	0	0	0,00013	0,00013	0,00263	0	0,00025	0	0	0,00025	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0,00376
27 ц	0,00038	0	0,00025	0	0	0,00138	0	0	0	0	0,0005	0	0	0	0	0	0,00013	0,00038	0	0	0	0	0,00038	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0,00025
28 4	0,00113	0	0	0	0	0,00339	0	0	0	0	0,00088	0	0	0,00013	0	0	0,00138	0	0	0	0	0,00238	0,00013	0	0	0	0	0,00013	0	0	0,00013	0	0	0
29 W	0,00063	0	0	0	0	0,00113	0	0	0	0	0,00125	0	0	0,00063	0,00088	0	0	0,00063	0	0,00038	0	0,00013	0,00038	0	0	0	0	0	0	0	0,00038	0	0	0
30 щ	0,00038	0	0	0	0	0,00113	0	0	0	0	0,00075	0	0	0	0	0	0,00025	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
31 b	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0
32 ь	0	0	0	0	0,00013	0	0	0	0	0,00013	0	0	0	0,00151	0	0,00038	0,00176	0	0	0	0,001	0,00038	0	0	0	0	0,00013	0,00125	0	0		0,00025	0,00025	0,00853
33 KO	0	0	0	0,00025	0,00038	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00025	0,00013	0	0,00013	0	0	0,0005	0,00025	0,0005	0	0	0	0	0,00025	0	0,00038	0		0	0	0,00188
34 8	0	0,00025	0,00038	0	0,00075	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00013	0,00063	0,0005	0,00075	0	0,00013	0,00013	0,00038	0,00125	0	0	0,00025	0	0	0	0,00025	0		0	0,00038	0,01192
35	0,00188	0,00841	0,0138	0,00414	0,00891	0,00326	0	0,00151	0,00238	0,00402	0.01041	0	0	0,01029	0,00263	0,00866	0,01418	0,00853	0,01556	0,00402	0,01443	0,0079	0,00389	0,00075	0,00226	0,00138	0,00364	0,00201	0	0		0,00025	0,00263	0,00276



На першій таблиці біграми з пробілами, на другій таблиці, біграми без пробілів

Таблиця частот перехресних біграм:

| | В | С | D | Ε | F
 | G | Н | - 1 | J | K | | M
 | N | 0 | P | Q
 | R | S | Т | U | V | W
 | X | Y | Z | AA | AB
 | AC | AD | AE | AF | AG | AH | |
|---|--|--|--|--
--|---|---|---|--|---|--
--	--	--	---
--	---	--	--
--	--	--	--
	3	6	
 | e | ē |) | ж | 3 | И | ы
 | й | K | я | M
 | H | 0 | п | р | C | T
 | y | ф | x | ц | ч
 | ш | щ | ъ | ь | 10 | я | \perp |
| a | | | 0,00226 | |
 | | 0 | | 0,00088 | | 0 |
 | | | 0,00803 |
 | | | | | 0,00251 |
 | | 0,00025 | | 0 |
 | | 0,00025 | | | 0,00113 | | |
| - 6 | 0,001 | 0 | | 0 |
 | 0,00088 | | | | 0 | |
 | | | 0,00213 |
 | | | | | 0,00013 |
 | 0,00075 | 0 | | 0 | 0
 | 0.0005 | | | | | 0,00025 | |
| 8 | 0,00502 | | 0,00025 | |
 | 0,0059 | | | | | 0,00301 |
 | | 0,00025 | |
 | 0,00113 | | | | |
 | 0,00025 | | 0,00013 | | 0
 | | _ | | | | 0,00013 | |
| | 0,00088 | 0 | | | 0,00125
 | | | | | | 0,00113 | 0
 | | 0,00013 | | | | | |
 | 0,00025 | | | 0,00138 | 0 |
 | 0,00125 | 0 | | 0 |
 | | | | | | | 0,0 |
| _ A_ | 0,00439 | | 0,00188 | | 0,00013
 | | 0 | | 0,00125 | | 0,00263 |
 | | 0,00025 | 0,00163 |
 | 0,00176 | | 0 | | 0,00038 |
 | | | | | 0,00013
 | | 0.00063 | | 0,00013 | | 0,00063 | |
| | 0 | 0,00065 | | 0,00514 | 0,00263
 | 0,00063 | | | | 0,00088 | 0,00013 |
 | 0,00201 | | 0,00502 | 0,00364
 | | | | | 0,00376 | 0,00652 0
 | | | 0,00025 | | 0,00063
 | 0,00065 | | | | | | 0,0 |
| | 0 | 0 | 0 | 0 | 0
 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0
 | 0 | 0 | | | | | |
 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
 | 0 | 0 | 0 | 0 |
 | | | | | | | |
| 9 | | | | |
 | | | | | | | -
 | | | 0,00013 |
 | 0,00038 | | - | | | 0,00188
 | | | | |
 | | | | | | | |
| ж | 0,00075 | | 0 | | 0,00088
 | | 0 | | | | 0,00176 | 0
 | | 0,00025 | 0 |
 | 0,0005 | | 0 | 0 | |
 | 0,00025 | | | | 0,00013
 | | | | | | | 0,0 |
| 3 | 0,00439 | | 0,00063 | |
 | | 0 | | 0.00013 | | 0,00025 |
 | | 0 | |
 | | 0,0005 | 0 | | 0.00163 |
 | | 0 | | 0 | 0
 | | 0.00013 | | 0,00013 | 0.00038 | 0,00013 | |
| И | 0,00013 | | | |
 | | | | | 0,00201 | 0,00038 |
 | | | |
 | | 0,00025 | | | |
 | | | | |
 | | | | | | | |
| ă . | | | 0,00113 | |
 | 0,001 | | | 0,00013 | | |
 | 0,00138 | | 0,00314 |
 | | | | | 0,00038 |
 | 0 | | 0,00125 | | 0,00013
 | | | | | | | 0,0 |
| | 0 | 0 | | | 0,00025
 | 0 | 0 | _ | | 0 | 0 | 0
 | | 0,00025 | | 0,00013
 | 0 | 0 | 0 | | 0,0005 | 0
 | 0 | 0 | | | 0,00013
 | | | | | | | 0,0 |
| K | | | 0,00025 | 0 |
 | 0,00226 | 0 | | | | 0,00452 | 0
 | 0 | | 0,00088 |
 | 0,00013 | | | | 0,00013 |
 | | | | 0,00025 | 0
 | | | | | | | 0,0 |
| Λ | 0,00514 | | 0,00025 | |
 | | 0 | | | | 0,00627 |
 | | | 0,00088 |
 | | 0,0074 | 0 | | 0,00213 |
 | | 0 | | | 0,00013
 | | | | | 0,00038 | | |
| M | 0,00326 | | 0 | 0 |
 | 0,00678 | 0 | 0,00013 | | | 0,00339 |
 | 0 | 0 | |
 | 0,00163 | | | | 0,00013 |
 | 0,00176 | 0 | | 0 | 0
 | | | | 0,00025 | | 0,00063 | |
| н | 0,01029 | 0 | 0 | | 0,00038
 | | 0 | | 0,00013 | | 0,00402 |
 | | 0,00075 | 0 |
 | 0,00351 | | 0 | | 0,00063 |
 | | | | | 0,00025
 | | 0,00013 | | | 0,00025 | | |
| 0 | | | 0,00753 | |
 | | | | 0,00213 | | |
 | | | 0,00728 |
 | | | | | 0,00427 |
 | | | | |
 | | 0,0005 | | | | 0,00075 | |
| п | 0,00151 | 0 | | 0 |
 | 0,00276 | 0 | | | | 0,00088 | 0
 | | 0,00063 | |
 | 0,00013 | | | 0,00527 | | 0,00013 (
 | | 0 | | 0 | | | |
 | | | | 0,00013 | | 0,00088 | |
| Р | 0,00652 | | 0,0005 | |
 | | 0 | | 0,00025 | | 0,00502 |
 | | 0,00088 | |
 | 0,00063 | | | | 0,00151 |
 | | | 0,00025 | 0 |
 | | | | | 0,00025 | | |
| c | 0,00151 | | | | 0,00038
 | | 0 | | | | 0,00226 | 0
 | | | |
 | | | | | 0,0005 |
 | | | 0,00013 | | 0,00013
 | | | | 0,00213 | | 0,00364 | |
| T | 0,00615 | | | | 0,00025
 | | | 0,00013 | | | 0,00226 |
 | 0 | | |
 | 0,00063 | | | | 0,00038 |
 | | | | 0 | 0
 | | | | 0,00464 | | 0,00063 | |
| _ | | | 0,0005 | |
 | 0 | | | 0,00125 | | 0 | 0
 | | | | | | | |
 | | | | | 0,00113 |
 | 0 | | 0,00063 | |
 | | 0,00025 | | | -, | 0,00013 | |
| Φ | 0,00013 | 0 | | 0 |
 | 0,00038 | 0 | | | | 0,00151 | 0
 | 0 | | 0,00025 | 0
 | | 0,00013 | | 0,00025 | | 0,00013 0
 | | | | 0 |
 | | | | | | | |
| X | 0,00113 | 0 | | 0 | 0
 | | | | 0 | | 0,00038 | 0
 | 0 | 0 | | | | | |
 | 0,00013 | | | 0,00025 | |
 | 0,00025 | 0 | | 0 |
 | | | | | | | 0 |
| ц | 0,00038 | | 0,00025 | 0 |
 | 0,00138 | 0 | | 0 | | 0,0005 | 0
 | 0 | 0 | 0 | | | | |
 | 0,00013 | 0,00038 | 0 | 0 | 0 |
 | 0,00038 | 0 | | 0 |
 | | | | | | | 0 |
| 1 | 0,00113 | 0 | | 0 |
 | 0,00339 | 0 | 0 | 0 | | 0,00088 | 0
 | | 0,00013 | 0 |
 | 0,00138 | 0 | 0 | 0 | | 0,00238
 | | 0 | 0 | 0 | | | |
 | 0,00013 | | | 0,00013 | | 0 | |
| ш | 0,00063 | 0 | | 0 |
 | 0,00113 | 0 | | | | 0,00125 | 0
 | | 0,00063 | | 0
 | | 0,00063 | | 0,00038 | | 0,00013
 | | 0 | | 0 | | | |
 | | | | 0,00038 | | | |
| щ | 0,00038 | 0 | | 0 |
 | 0,00113 | 0 | | | | 0,00075 | 0
 | 0 | 0 | 0 |
 | 0,00025 | 0 | 0 | 0 | | 0
 | 0 | 0 | | 0 |
 | | | | | | | |
| ъ | 0 | 0 | | 0 | 0
 | 0 | 0 | | | 0 | 0 | 0
 | 0 | 0 | 0 | 0
 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0
 | 0 | 0 | | 0 |
 | | | 0 | | | | |
| b | 0 | 0 | | | 0,00013
 | 0 | 0 | | | 0,00013 | 0 | 0
 | | 0,00151 | | 0,00038
 | | 0 | 0 | 0 | |
 | 0 | 0 | | | 0,00013
 | | | | | 0,00025 | | |
| ю | 0 | 0 | | 0,00025 |
 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0
 | 0 | 0,00025 | 0,00013 | 0
 | 0,00013 | 0 | 0 | 0,0005 | 0,00025 | 0,0005
 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00025
 | | 0.00038 | 3 0 | | 0 | | 0,0 |
| 8 | | | | |
 | | | | | | |
 | | | |
 | | | | | |
 | | | | |
 | | | | | | | |
| | | 0,00025 | | | 0,00075
 | 0 | 0 | | | 0 | 0 | 0
 | | | 0,00063 | | | | |
 | | | | | 0,00038 |
 | 0 | | 0,00025 | 0 |
 | | 0,00025 | | | | 0,00038 | |
| | | | 0,00038 | |
 | | | | 0,00238 | | | 0
 | | | | | | | |
 | | | | | 0,00038
0,01443 |
 | | | | |
 | | | 5 0 | | 0,00025 | | |
| | 0,00188 | 0,00841 | 0,0138 | 0,00414 | 0,00891
 | 0,00326 | | 0,00151 | 0,00238 | 0,00402 | 0,01041 | 0
 | 0 | 0,01029 | 0,00263 | 0,00866
 | 0,01418 | 0,00853 | 0,01556 | 0,00402 | 0,01443 | 0,0079 (
 | 0,00389 | 0,00075 | 0,00226 | 0,00138 | 0,00364
 | 0,00201 | | 0 0 | C | 0,00025 | 0,00263 | 3 0 |
| A | 0,00188 | 0,00841
C | 0,0138 | 0,00414
E | 0,00891
 | 0,00326 | н | 0,00151 | 0,00238 | 0,00402 | 0,01041 | 0
M
 | 0
N | 0,01029 | 0,00263 | 0,00866
 | 0,01418 | 0,00853 | 0,01556
T | 0,00402 | 0,01443
U V | 0,0079 (
 | 0,00389 | | 0,00226
Y | 0,00138
Z | 0,00364
AA
 | 0,00201 | AC | AD AD | AE | | 0,00263 | |
| Α | 0,00188
8
a | 0,00841
C | 0,0138 | 0,00414
E | 0,00891
 | 0,00326
G
e | H
ë | 0,00151 | 0,00238 | 0,00402
K | 0,01041
L | M bi
 | N
N | 0,01029 | 0,00263 | 0,00866
Q
M
 | 0,01418 | 0,00853 | 0,01556
T | 0,00402 | 0,01443 | 0,0079 (
 | 0,00389 | 0,00075 | 0,00226
Y | 0,00138
Z | 0,00364
AA
 | 0,00201 | AC W | AD uu | AE B | 0,00025 | 0,00263
AG | |
| | 0,00188
8
a
0,0003 | 0,00841
C
6
0,00169 | 0,0138
D
B
0,00405 | 0,00414
E
r
: 0,002 | P A 0,00391
 | G
e
9 0,00225 | H ä | 0,00151 | 0,00238
J
ж
03 0,00 | K 3 | С,01041
L
и | M bi
 | N N N N O 0,000 | O,01029 | P # # 721 0,01 | Q M M221 0,000
 | R H 1511 0,000 | 0,00853
5
0 | T n | 0,00402 | U V
p 6 | V W. c T
 | 0,00389 | 0,00075 | о,00226
У
ф | 2
x
0,00138 | 0,00364
AA
U
 | AB 4 | AC W 0,00045 | AD uu 0,0003 | AE b | 0,00025 | AG 10 0,00135 | |
| | 8
8
0,0003
0,0003 | C 6 0,00165 | 0,0138 | 0,00414
E
r
0,002 | P A 1 0,0039
 | G
e
9 0,00225
0 0,00105 | M ë | 0,00151 | 0,00238 | K
3
15 0,005 | L
M
11 0,001
0 0,001 | M ы 8 2 0,004
 | N N N O 0,000 | O 0,01029 | P A 721 0,010 | Q Q M M 221 0,000
 | 0,01418
R
M 1511 0,00
015 0,00 | 0,00853
S
0,451 0,00
015 0,00 | T n 135 0,0 | 0,00402 | U V P 60456 0,00,0021 0,00 | V W. T T D511 0,00
 | 0,00389
/
/
/
/
/
/
/
/
/
/
/
/
/ | X
Y
0,00075 | Y | Z
X
0,00138 | 0,00364
AA
4
0,00015
 | AB 4 0,00135 0 | AC W 0,00045 | AD uu | AE B | 0,00025 | AG
10
0,00135
0 | |
| 5 | 5
a
0,00188 | C 6 0,00165 | D B 0,00405 | E r 0,002 | P A 0,00391
 | G e 9 0,00325 | M ë | 0,00151 | 0,00238 | K
3
15 0,005 | С,01041 | M ы в 2 0,004 2 0,000
 | N N N O 0,000 | O,01029 O K 003 0,000 O 0,00 O 0,00 | P A 721 0,010 | Q M M 021 0,000
 | 0,01418
R H H S511 0,00
0015 0,00
0005 0,00 | 0,00853
5
6
8451 0,00
015 0,00
1195 0,00 | T n n 135 0,0 | 0,00402 | U V
p 400466 0,00
,0021 0,00
,0012 0,00 | 0,0079 (W to T 0511 0,000 0015 0285 0,0
 | 0,00389
0,00389
0,0038
0,0003 | x
y
0
0009
0003 | Y | Z
X
0,0013 0
0,0015 0
0,00045 (| AA 4 0,00015 0 0,00015
 | AB 4 0,00135 0 0 | AC W 0,00045 0 | AD uu 0,0003 | AE b | 0,00025 | AG 10 0,00135 | |
| | 5
a
0,00188 | C 6 0,00165 | D B 0,00405 | E r 0,002 | P A 1 0,0039
 | G e 9 0,00325 | H ë | 0,00151 | 0,00238 | K
3
15 0,005 | L
M
11 0,001
0 0,001 | M ы в 2 0,004 2 0,000
 | N N N O 0,000 | O,01029 O K 003 0,000 O 0,00 O 0,00 | P A 721 0,010 | Q M M 021 0,000
 | 0,01418
R H H S511 0,00
0015 0,00
0005 0,00 | 0,00853
S
0,451 0,00
015 0,00 | T n n 135 0,0 | 0,00402 | U V
p 400466 0,00
,0021 0,00
,0012 0,00 | 0,0079 (W to T 0511 0,000 0015 0285 0,0
 | 0,00389
/
/
/
/
/
/
/
/
/
/
/
/
/ | x
y
0
0009
0003 | Y | Z
X
0,00138 | AA 4 0,00015 0 0,00015
 | AB 4 0,00135 0 0 | AC W 0,00045 | AD uu 0,0003 | AE b | 0,00025 | AG
10
0,00135
0 | 0 |
| 6
8
r | 5
a
0,00188
5
a
0,0003
0,0012
0,00631
0,0012 | C 6 0,00105 (0,00105 0,00015 0,000015 0,000015 0,000015 0,000015 0,00015 0,00015 0,00015 0,000015 0,000015 0,000015 0,00000000 | D B 0,00405 | E r 0,002 | P A 0,00391
 | G e 9 0,00325 | H & | 0,00151 | 0,00238 | 0,00402
K
3
15 0,005
0
15 0,000 | С,01041 | M ы в 2 0,004 2 0,005 5
 | 0
0
й
0 0,00 | O,01029 O K 003 0,00 O 0,00 O 0,00 O 0,00 O 0,00 | P A 721 0,010 | Q M M 021 0,001
 | 0,01418
R H 1511 0,00
0015 0,00
0 0,00 | 5
6
9
451 0,00
015 0,00
195 0,00
045 0,01 | T n n 135 0,0 | 0,00402 | U V
p 400466 0,00
,0021 0,00
,0012 0,00 | 0,0079 (/ W. c T0511 0,00 0015 0 0,00
 | 0,00389
0,00389
0,0038
0,0003 | X
Y
0
0009
0003
0015 | Y
ф
0,00226 | Z
x
0,00138 | AA 4 0,00015 0 0,00015
 | AB 4 3,00135 0 0 0,00015 | AC W 0,00045 0 | AD 40,0003 | AE b 0 0 0 0 0 | AF b 0 0 0 0 | AG 10 0,00135 0 0,00015 0 | 0 |
| 6
8
r
A | 0,00188
8
0,0003
0,0003
0,00631
0,0012
0,00526 | C 6 0,00150 0,0000000000 | D B S 0,00405 0,00045 | E F 0,002 | P A 0,0030
 | G
e
e
0,00326 | H # | 0,00151
1
3
0 0,00
0 0,00
0 0,00 | 0,00238
3
3
03
0,000
0
0
0
0
0
0
0 | K 3 15 0,005 0,00 0 0 15 0,00 0 15 | L
H
11 0,001
0 0,001
0 0,001
0 0,001 | M ы 3 2 0,004 2 0,005 5 0,000
 | 0
й
0
0
0
0,00 | O,01029 D | P A 7721 0,001 000 0,000 012 0,000 003 0,000 0045 0,000 | O,00866 Q MM 021 0,000 155 0,000 145 0,001 135
 | 0,01418
R M 0,00
0015 0,00
0 0,00
0 0,00
0 0,00 | 5
6,00853
5
6451 0,00
1015 0,00
1095 0,00
1045 0,01
1021 0,0 | T 8 9,00 1356 10,00 135 10,00 10,00 135 10,00 135 10,00 135 10,00 135 10,00 135 10,00 135 10,00 | 0,00402 | 0,01443 | 0,0079 0 V W. c T 0501 0,00 00285 0,0 0 0,00 0075 0,0
 | 0,00389
0,00389
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003 | X
Y
0
0009
0003
0015 | Y
ф
0,00025 | Z
x
0,00138
0,0015
0,00045
0 | 0,00364
AA
4
0,00015
0
0,00015
 | AB 4 0,00135 0 0 0,00015 0,00015 | AC W 0,00045 0 0,0012 0,00015 | AD uu 0,0003 | AE b 0 0 0 0 0 | AF b 0 0 0 0 0 | AG 80 0,00135 0 0,00015 0 0 | 0 |
| 6
R
r
A | 0,00188
8
0,0003
0,0003
0,00631
0,0012
0,00526 | C 6 0,00165 (0,00105 0 | D B S 0,00405 O C S 0,00045 S 0,00025 S 0,00045 S 0,00045 S 0,00025 S 0,00045 S 0,0004 | E r 0,002 | F A 0,00391
 | G e 0,00326 | H & & & & & & & & & & & & & & & & & & & | 0,00151
1
3
0 0,00
0 0,00
0 0,00 | 0,00238
3
3
03
0,000
0
0
0
0
0
0
0 | K 3 15 0,005 0,00 0 0 15 0,00 0 15 | L H1 0,001
0 0,001
3 0,002
0 0,001
5 0,001 | M ы 8 2 0,004 2 0,000 5 5 0,000 5 | 0
й
0 0,00
96
24
0
 | O,01029 D | P A 7721 0,001 000 0,000 012 0,000 003 0,000 0045 0,000 | O,00866 Q MM 021 0,000 155 0,000 145 0,001 135 | 0,01418
R M 0,00
0015 0,00
0 0,00
0 0,00
0 0,00
 | 5
6,00853
5
6451 0,00
1015 0,00
1095 0,00
1045 0,01
1021 0,0 | T 8 9,00 1356 10,00 135 10,00 10,00 135 10,00 135 10,00 135 10,00 135 10,00 135 10,00 135 10,00 | 0,00402 | 0,01443 | 0,0079 0 V W. c T 0501 0,00 00285 0,0 0 0,00 0075 0,0 |
0,00389
0,00389
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003 | X
Y
0
0009
0003
0015 | Y
ф
0,00025 | Z
x
0,00138
0,0015
0,00045
0 | 0,00364
AA
4
0,00015
0,00015
0,0003 | AB 4 0,00135 0 0 0,00015 0,00015
 | AC W 0,00045 0,00015 0 | AD uu 0,0003 | AE 10 0 0 0 0 0 0 0 0 | AF b 0 0 0 0 0 0,00015 | AG 80 0,00135 0 0,00015 0 0 | 0 |
| 6
r
A
e | 8
a
0,0012
0,003
0,0012
0,0052
0,00526 | C 6
0,00165
0,00105
0,0011
0,00011 | D B 0,00405 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | E r 0,002 | F A 0,00391
 | G
e 9 0,00325
0 0,00105
5 0,00736
5 0,00546
5 0,00075 | H & | 0,00151
3
0 0,00
0 0,00
0 0,00
0 0,000 | 0,00238 | K
3
15 0,005
0
0
15 0,000 | L H1 0,001
0 0,001
3 0,002
0 0,001
5 0,001 | M bi 8 2 0,004 2 0,000 5 5 0,000 5 0
 | N N N N N N N N N N N N N N N N N N N | O,01029 R 003 0,000 0 0,00 0 0,00 0 0,00 0 0,00 0 0,00 | P A A 7721 0,010 006 0,000 012 0,000 003 0,000 0045 0,000 0285 0,000 | Q M M 021 0,000 155 0,000 145 0,00 195 0,000 0
 | 0,01418
R
M
M
M
M
M
M
M
M
M
M
M
M
M | 5
0,00853
5
0,000
015 0,00
199 0,00
045 0,01
021 0,00
0 | T n n 135 0,0 0 6 0,0 0 0 6 0,0 0 0 135 0,0 0 | 0,00402 | 0,01443
U V
p 4
00456 0,00
0021 0,00
0012 0,00
00105 0,00 | 0,0079 0 W E T 0511 0,00 0015 0285 0,0 0075 0,0 00616 0,00
 | 0,00389
0571
0 0,003
0003 0,005
0003 0,0 | X
Y
0,00075
0009
0003
0015
00195 | у
ф
0,0002
0
0
0
0 | Z
X
0,00138
0,0015
0
0,00045
0
0,00005 | 0,00364
AA
4
0,00015
0
0,00015
0
0,0003
0,0005
 | AB N 0,00135 0 0 0,00015 0,00015 0,00015 | AC W 0,00045 0 0,00012 0,00015 0 0,0009 | AD uu 0,0003 0 0 0 0 0 0 0,00075 | AE & 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | AF b 0 0 0 0 0 0,00015 | AG
80
0,00135
0
0,00015
0 | 0 |
| 6
B
r
A
e
e | 0,00188
8 a
0,0003
0,0012
0,00526
0 | C 6 0,00101 0,0011 0,0011 0,0011 0,0011 | D B 0,00405 0,00405 0,00436 0,00446 0,0046 | E r 0,002 | F A 0,00391
 | G e e,00225
0,00225
0 0,00225
5 0,00736
5 0,00646
5 0,00075
0 0 0 | H & | 0,00151
3
0 0,00
0 0,00
0 0,00
0 0,000
0 0,000 | 0,00238
 | K
3
15 0,005
0
0
15 0,000
0
0
0
0
0 | L I II I I I I I I I I I I I I I I I I | M bi 8 2 0,004 2 0,000 5 5 0,000 0
 | N N N N N N N N N N N N N N N N N N N | O,01029 O | P A 721 0,010 000 0,000 0012 0,000 003 0,000 005 0,000 005 0,000 00 0,000 00 0,000 | Q M M 021 0,000 155 0,000 145 0,00 195 0,000 0
 | R H SS11 0,00 0015 0,00 0015 0,00 0015 0,00 0015 0,00 0015 0,00 0015 0,0 000 0015 0,0 000 0015 0,0 000 0015 0,0 000 0015 0,0 000 0,0 000 0015 0,0 000 0,0 | 0,00853
5
0
0155 0,00
015 0,00
045 0,01
021 0,00
0 00
0045 | T n n 135 0,00 436 0,00 066 0,00 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | 0,00402
0027 0,0
0 0,0
0105 0,0
0015 0,0
0015 0,0
0 0 | 0,01443 | 0,0079 0
v W.
c T
0511 0,00
0015
0285 0,0
0 0,00
0075 0,0
0616 0,00
 | 0,00389
0,00389
0,003 0,003
0,003 0,00386
0,003 0,00386 0, | X
Y
0
0009
0003
0015
0015
0015
0 | Y | Z
X
0,00135
0,00045
0
0,00045
0
0,0006 | AA 4 9,00015 0,00015 0,00015 0,0001 0
 | AB 4 5,00135 0 0 0,00015 0,00015 0 0 0 | AC W 0,00045 0,0012 0,00015 0 0,0009 0 | AD 40 0,0003 0 0 0 0,00075 0 | AE 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | AF b 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | AG
80
0,00135
0
0,00015
0
0 | 0 |
| 6
8
r
A
e
e | 8
a
0,0012
0,0003
0,0012
0,00526
0
0
0,0009 | C 6 0,00151 0,00101 0, | D B 0,00405
0 0,00405
0 0,00045
8 0,00045
8 0,00436
0 0 0 | E r 0,002 | F A 0,00391
0,00391
0,00391
0,00391
0,00391
0,00391
0,00391
0,00391
 | G e 0,00326
0 0,00325
0 0,00105
5 0,00546
6 0,00075
0 0 0 0 | H # # 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 | 0,00151
3
0 0,00
0 0,00
0 0,000
0 0,000
0 0,000 | 0,00238
3 | K
3
15 0,005
0
15 0,000
0
0
0
0 | L H 11 0,001 0 0,001 0 0 0,001 0 0 0,001 0 0 0,001 0 0 0,001 0 0 0,001 0 0 0,001 0 0 0 0 | M ы s 2 0,004 2 0,000 5 5 0,000 0 1
 | N N N O O,OC O O O O O O O O O O O O O O O O | O,01029 R 003 0,000 0 0,00 0 0,00 0 0,00 0 0,00 0 0,00 0 0,00 0 0,00 0 0,00 0 0,00 0 0,00 0 0,00 0 0,00 0 0,00 0 0,00 | P A 721 0,011 0006 0,002 0012 0,001 0005 0,002 0010 0,001 0000000000000000000000000000 | 0,00866 0,008666 0,008666 0,0086666 0,008666666 0,0086666666666
 | 0,01418 R H S511 0,00 0015 0,00 005 0,00 015 0,00 015 0,00 005 0,00 00 0,00 00 0,00 00 0,00 00 0,00 00 0,00 | 5 8 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 | T n n n n n n n n n n n n n n n n n n n | 0,00402
0027 0,0
0 0,0
0105 0,0
0015 0,0
0015 0,0
0 0 | 0,01443 | 0,0079 0 V W.c T 0511 0,00 0015 0 0,00 0 0,00 0 0,00 0 0,00
 | 0,00389
1571
0 0,003 0,0015
0,0003 0,0015
0,0003 0,0015
0,0003 0,0015
0,0003 0,0015
0,0003 0,0015
0,0003 0,0015
0,0003 0,0015
0,0003 0,0003
0,0003 0,0003
0,000 | X
Y
0,00075
V
0,0009
0003
0015
00195
00075
0
0
0,0003 | Y | 2
x
0,00138 | AA 4 9,00015 0,00015 0,00015 0,0001 0 | AB 4 0,00135 0 0 0,00015 0,00015 0,00015 0
 | AC W 0,00045 0,00015 0,00015 0,00009 0 | AD 44 0,0003 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | AE 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | AF 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | AG 80 0,00263 0 0,000135 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | 0 0 |
| 6
8
r
A
e
e
e
e | 8
8
0,0003
0,0012
0,00631
0,00526
0
0 | C
6
0,00161
0,00101
0,0011
0,0011 | D B 0,00405 0,00405 0,00436 0,00446 0,0046 | E E r 0,002 | P A 0,00391 P 0,00109 0,00109 0,00109 0,00109 0,00109 0,00109 0,00109 0,00109 0,00109 0,00109 0,00109 0,00109 0,00109
 | G e 9 0,00326
9 0,00225
5 0,0075
5 0,0075
6 0,0075
0 0 0 0 | H ë | 0,00151
1
0 0,000
0 0,000
0 0,000
0 0,000
0 0,000 | 0,00238
 | 0,00402
K
3
15 0,005
0
15 0,000
0
0
0
0
0
15 | L I II I I I I I I I I I I I I I I I I | M bi 8 2 0,004 2 0,000 5 5 0,000 5 5 0,000 5 5 0,000 5 5 0,000 5 5 0,000 5 5 0,000 5 5 0 0 0 0
 | N N N N N N N N N N N N N N N N N N N | O,01029 N N O O O O O O O O | P A A 721 0,011 006 0,000 012 0,000 005 005 | Q M M 021 0,000 155 0,000 145 0,000 155 0,000
 | 0,01418 R H IS11 0,000 015 0,00 006 0,00 0 0,00 015 0,00 00 0 0,00 0 0 0,00 0 0 0,00 0 0 0,00 0 0 0,00 | 0,00853 | 0,01556 T | 0,00402
0027 0,0
0 0,0
1005 0,0 | 0,01443 | 0,0079 0 V W. c T 10511 0,00 0015 0285 0,0 0 0,00 0 0,00 0 0,00 0 0,00 0 0 | 7,00389
1971
0 0,003 0,0015 0,0003 0,0015 0,0025
0 0 0,0025 0 0,0000
0,0000 0,000000 | X
Y
0,00075
0,0009
0,0003
0,0015
0,0003
0,0003 | Y
Ф
0,0005
0
0
0
0
0 | Z x 0,00138 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | AA 4 9,00015 0,00015 0,0003 0,0003 0 | AB 4 0,00135 0 0 0,00015 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
 | AC W 0,00045 0 0,00012 0,00015 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | AD 40 0,0003 0 0 0,00075 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | AE 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | AF b 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | AG 80 0,00263 0 0,000135 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | 0 |
| 5
8
7
4
8
8
8
9
K | 0,00188
8
0,0003
0,0063
0,0063
0,00526
0
0
0
0,0099
0,0099
0,00926
0,00045 | C 6
0,00100
0,00101
0,0011
0,0011
0,0011
0,0011 | D B 0,00405 0,00436 0,00436 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | 0,00414
E
r
0,002
0,00043 | P A 0,00391 0,00039 0,00039 0,00039 0,00039 0,00039 0,00039 0,00039 0,00039 0,00039
 | G e 9 0,00326
5 0,00736
5 0,00736
5 0,00736
6 0,00546
7 0,0034
8 0,0034
9 0,0034 | H # # 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 | 0,00151
3
0 0,000
0 0,000
0 0,000
0 0,000
0 0,000 | 0,00238 | K 3 15 0,005 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 15 0,001 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | С,01041
В И
11 0,003
0 0,001
0 0,001
0 0,003
0 0
0 0,003
0 0 0 0 0,003
0 0 0 0 0,003
0 0 0 0 0,003
0 0 0 0 0 0,003
0 0 0 0 0 0 0,003
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | M bi 8 2 0,004 2 0,000 5 5 0,000 5 5 0,000 5 5 0,000 5 5
 | N й о о,ос | O,01029 R 0003 0,000 0 0,00 0 0,00 0 0,00 0 0,00 0 0 0,00 0 0 0,00 0 0 0,00 0 0 0,00 0 0 0,00 0 0 0,00 0 0 0,00 0 0 0,00 | P A A 7721 0,011
0006 0,00:0003 0,00:003 0,00:005 0,005 0,005 0,00 | Q M M 021 0,001
155 0,001
145 0,001
155 0,001
105 0,001
105 0,001
105 0,001
105 0,001
105 0,001 | 0,01418 R M M S511 0,00 0015 0,00 0015 0,00 0015 0,00 0 0,00 0 0,00 0 0,00 0 0,00 0 0,00 0 0,00 0 0,00 0 0,00 0 0,00
 | 55 e 4651 0,000 015 0,001 025 0,00 0045 0,01 0020 0,00 0045 0,01 0020 0,00 0045 0,00 0045 0,00 0046 0,00 0046 0,00 0046 0,00 0,00 | T 8 8 135 0,00 135 0,00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 0 | 0,00402 | 0,01443 | 0,0079 0 W E T 10511 0,00 00285 0,00 0 0,00 0 0,00 0 0,00 0 0,00 0 0,00 0 0,00 0 0,00
 | 0,00389
1571
0 0,003 0,005 0 | X
Y
0,00075
0,0009
0,0003
0,0015
0,00075
0,0003
0,00075
0,00003 | Y | Z
X
0,0015 (0,0015 (0,00045 (0,0005 0,0005 0,0005 (0,0 | AA 4 0,00015 (0,000015 (0,000015 (0,000015 (0,000015 (0,000015 (0,000015 (0,000015 (| AB 4 0,00135 0 0 0 0,00015 0 0 0 0 0,00015 0 0 0 0 0,00015 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
 | AC W 0,00045 0,00015 0,00015 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | AD 40 0,0003 0 0 0,00075 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | AE D 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | AF
b
0
0
0,00015
0
0,00015 | AG
80
0,00135
0
0,00015
0
0
0 | 0 |
| i
1
1
1
1
1
1
1
1
1 | 0,00188
8
0,0003
0,0012
0,0012
0,0012
0,00526
0
0,0009
0,00526
0,0009
0,0009 | C 6 0,00165 0,0016 0,00 | D B 0,00405 0,0015 0,00 | 0,00414
E
r
0,002
0,00043
0,00073
0,00073
0,00073 | P A 0,0031
0 0,00101
0 0,00101
0 0,00101
0 0,00101
0 0,00101
0 0,00101
0 0,000101
0 0,000101
0 0,000101
 | G e 0,00326
0,00325
0,00105
0,00736
0,00075
0,00095
0,00095
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096
0,00096 | H & & & & & & & & & & & & & & & & & & & | 0,00151
3
0 0,00
0 0,00
0 0,000
0 0,000
0 0 0,000 | 0,00238 | K
3
15 0,005
0
15 0,000
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0 | L M 11 0,001 0 0 0,001 0 0 0,001 0 0 0 0,001 0 0 0 0 | M bi S 2 0,004 2 0,000 5 5 0,000 5 5 0,000 5 5 5 0,000 5 5 5 0,000 5 5 5 0,000 5 5 5 0,000 5 5 5 5
 | N N N N N N N N N N N N N N N N N N N | 0,01029 R 003 0,000 0 0,00 0 | P A 721 0,011 006 0,000 003 0,000 005 0,000 00 | Q M M O21 0,000 155 0,000 155 0,000 155 0,000 155 0,000 155 0,000 155 0,000 155 0 0,000 155 0 0 0,000 155 0 0 0,000 155 0 0 0,000 155 0 0,000 155 0 0,000 155 0 0,000 155 0 0,000 155 0 0,000 155 0 0,000 155 0 0,000 155 0 0,000 155 0 0,000 155 0 0,000 155 0,000 155 0 0,00
 | 0,01418 R H 10,000 0015 0,000 0015 0,000 0015 0,000 0010 0,000 0000 0,000 0000 0,000 0000 0,000 0010 0,000 0010 0,000 | 0,00853 | T 8 135 0,0 356 0,0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | 0,00402 | 0,01443 | 0,0079 0 W. E T 0,00 0015 0285 0,00 075 0,00 0816 0,00 0 0
0,00 0 0 0,000 0 0 0 0,000 0 0 0 0,000 0 0 | 0,00389
0,00389
0003 0,00003 0,00000000 | X Y Y 0 0 00003 00015 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | Y | Z
x
0,0015
0,0005
0
0,0006
0
0,0006 | AA 4 0,00015 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
 | AB 4 0,00135 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | AC W 0,00045 0,00012 0,00009 0 0 0 0 0 0 0,00005 0,00005 0,00005 0,00005 | AD uq u, 0,0003 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | AE 10 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | AF b 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | AG
80
0,00135
0
0,0015
0
0
0
0
0
0
0
0
0,00045 | |
| 5
В
г
ц
в
в
в
в
ж
з | 0,00188
8
0,0003
0,0012
0,00526
0
0,00526
0,000526
0,00045
0,00045 | C 6
0,00165
0,00165
0,0016
0,0011
0,0011
0,0011
0,0011
0,0011 | D 8 0,00455 0,00045 0,0005 0,00185 0,00185 0,00185 | 0,00414
F r 0,000
0,000
0,0007
0,0003
0,0000
0,0000 | P A 0,00100 0, | G
e 9 0,00225
0 0,00105
5 0,00736
5 0,0075
0 0 0
0 0 0
1 0,0024
5 0,0003
1 0,0024
5 0,0003
5 0,0003
5 0,0003
5 0,0003
5 0,0003
5 0,0003
5 0,0003
5 0,0003
6 0,0003
6 0,0003
6 0,0003
6 0,0003
7 0,0003
7 0,0003
8 | H | 0,00151
3
0 0,000
0 0,000
0 0,000
0 0,000
0 0,000 | J | K
3
15 0,005
0
0
15 0,000
0
0
0
15 0,000
15 0,000 | L N 11 0,001 0 | M bi 8 2 0,000 5 5 5 0,000 5 5 5 5 0,000 5 5 5 5 | N N N O O,000 | O,01029 R 003 0,000 0 0,000 0 0,000 0 0,000 0 0,000 0 0,000 0 0,000 0 0,000 0 0,000 0 0,000 0 0,000 0 0,000 0 0,000 0 0,000 0 0,000 0 0,000 0 0,000 0 0,000 | P A 7221 0,011
0006 0,000
0012 0,000
003 0,000
0 0,000 | Q M M 221 0,000
155 0,000
155 0,000
155 0,000
150 0 0,000
151 0 0 0,000
151 0,000
151 0,000
151 0,000
151 0,000
151 0,000
151 0,000 | 0,01418 R H 1511 0,000 005 0,00 0 0,000 005 0,00 005 0,00 005 0,00 005 0,00 005 0,00 005 0,00 005 0,00 005 0,00 005 0,00 | 5 e e e e e e e e e e e e e e e e e e e | T n n n n n n n n n n n n n n n n n n n | 0,00402
0027 0,0
0 0,0
0006 0,0
00105 0
0006 0,0
0015 0
0006 0,0
0015 0 | 0,01443 | 0,0079 0 V W C T T 0,00 0015 00075 0,0 0016 0,00 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | 0,00389
0,00389
0,00389
0 0,003
0,003 0,0
0 0,00886
0 0,0
0 0,0 | X
Y
0
00009
00003
00015
00195
00075
0
0
00003
00075
00005
00005 | γ
Φ
0,00226
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0 | Z
X
0,0015
0,0005
0
0,0006
0
0,0006
0
0,0016
0 | AA 4 9,00015 0 0,00015 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | AB N 0,00201
0,00135 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | AC W 0,00045 0,00015 0 0 0 0 0 0 0 0,00105 0,00005 0,00005 0,00005 0,00005 0,00005 0,00005 | AD uq 0,0003 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | AE b 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | AF 6 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | AG 80 0,00263 0 0,00015 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | |
| 5
В
Г
Д
В
В
В
В
В
В
В
В
В
В
В
В
В
В
В
В
В | 0,00188
8
0,0003
0,0012
0,0052
0,0052
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0,0009
0, | C 6
0,00161
0,00103
0,0010
0,0010
0,0011
0,0011
0,0011
0,0011
0,0019 | D B 0,00138 0,0138 0,00405 0,00045 0,0015 0,0015 0,0015 0,0015 0,0005 0,0005 0,0005 0,0005 | E r 0,002: 0,000 | P A 0,00391 P A 0,00391 0,00019 0,00019 0,00019 0,00019 0,00019 0,00019 0,00019 0,00019 0,00019 0,00019 0,00019 0,00019
 | G
e 9 0,00326
5 0,00736
6 0,00075
6 0,00436
5 0,00436
5 0,00436
5 0,00436
5 0,00436
5 0,00436
5 0,00436
5 0,00436
5 0,00436
5 0,00436 | H # # # # # # # # # # # # # # # # # # # | 0,00151
3
0 0,000
0 0,000
0 0,000
0 0
0 0,000
0 0 | 0,00238 | K
31.5 0,005
0 1.5 0,000
0 0 0 0 0 1.5 5
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | L | M M S S S S S S S S S S S S S S S S S S
 | N N N N N N N N N N N N N N N N N N N | O,01029 R 003 0,000 0 0,00 | P A 721 0,011 000 000 000 000 000 000 000 000 | Q M M 221 0,000 155 0,00 155 0 0,00 155 0 0,00 155 0,00 155 0 0,00
 | 0,01418 R H S511 0,000 015 0,00 005 0,00 015 0,0 0 0,00 005 0,00 005 0,00 006 0,00 007 0,00 008 0,00 009 0,00 009 0,00 009 0,00 009 0,00 009 0,00 009 0,00 | 0,00853
5
6
4551 0,000
1015 0,000
1015 0,000
1021 0,00
0045 0,01
1021 0,00
1045 | T n n n n n n n n n n n n n n n n n n n | 0,00402 | 0,01443 | 0,0079 0 W | 0,00389
1571
0 0
0 0,003 0,0015
0,003 0,00886
0,003 0,00886
0,008 0,00886 | X
Y
Y
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
 | Y
Ф
0,0005
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0 | Z
x
0,0015 (
0,0005 (
0 0,0006 (
0 0,0006 (
0,00165 (
0,0016 (| AA 4 0,00015 0 0 0,00015 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | AB 4
9,00135
0
0,00015
0,00015
0,00015
0,00015
0,00135
0,00135
0,00135
0,00135 | AC W 0,00045 0 0,0012 0,0005 0,0005 0,0003 0,0003 0,0003 0,0003
 | AD 40 0,0003 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | AE D 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | AF b 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | AG
80
0,00135
0,00135
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0 | 0 |
| б
в
г
Д
е
е
е
е
э
ж
з
и | 0,00188
8
0,0003
0,0012
0,00526
0
0,0009
0,0009
0,00009
0,0000
0,0000
0,00015
0,00015 | 0,00841
0,00163
0,00103
0,00113
0,00113
0,00113
0,00113
0,00113
0,00113
0,00103
0,00103
0,00103 | 0,0138 D B 0,00405 0,00045 0,00045 0,00045 0,0005 0,0005 0,0005 0,0005 | E r c,002: | P A 0,0031
0,0010
0,0010
0,0010
0,0010
0,0010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,00010
0,000 | G e 9 0,00225
0 0,00105
5 0,0075
0 0,000646
8 0,00075
0 0,0024
5 0,0045
5 0,00075
5 0, | H & & & & & & & & & & & & & & & & & & & | 0,00151
3
0 0,000
0 0,000
0 0,000
0 0
0 0,000
0 0,000
0 0,000
0 0,000
0 0,000
0 0,000
0 0 0 0 0,000
0 0 0 0 0 0,000
0 0 0 0 0 0 0,000
0 0 0 0 0 0 0 0,000
0 0 0 0 0 0 0 0 0,000
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | 0,00238 J | K 3
15 0,005
0 15 0,000
0 15 0,000
15 0,000
15 0,000
15 0,000
15 0,000
15 0,000 | L N N N N N N N N N N N N N N N N N N N | M bi 8 2 0,004 2 0,000 5 5 0,000 5 5 0,000 5 5 3 0,000 5 5 3 1 1 1 0,000 1 1 | N N N O, OC O | O,01029 R 0 0,00 | P A 721 0,011 006 0,000 003 0,000 00 0,000 00 0,000 00 0,000 00 0,000 00 0,000 00 0,000 00 0,000 00 0,000 00 0,000 00 0,000 00 0,000 00 0,000 00 0,000 | Q, M M Q21 0,000 M45 0,000 | 0,01418 R M M S11 0,000 015 0,000 005 0,000 0 0,000 00 0 | 5 e 6 6 6 6 6 6 6 6 6 | T n n 135 0,00 135 0, | 0,00402
0,0027 0,0
0 0,0
0,005 0,0
0015 0,0
0015 0,0
0015 0,0
0015 0,0
0015 0,0
0006 0, | 0,01443 | 0,0079 0 v W E T 0,000 0015 0,000 005 0,000 0 0 0,00 0 0 0,00 0 0 0,000 0 0 0 0,000 0 0 0 0,000 0 0 0 0,000 0 0 0 0,000 0 0 0 0 | 0,00389
0,00389
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003
0,003 | X
Y
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0 | Y | 2 x 0,00138 0,00015 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | 0,00364 44 40 0,00015 0,00015 0,0006 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | AB 9 0,00201 0,000135 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | AC W 0,00045 0,00015 0,00105 0,00105 0,0005 0,0005 0,0005 0,0005 0,0005 0,00015 0,00015 | AD uq 0,0003 0 0,00075 0 0 0,00015 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | AE b 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | AF | AG
100
0,00135
0
0,00015
0
0
0
0
0
0
0,00045 | 0 |
| б
В
Г
Д
е
е
е
е
е
е
е
е
и
и
и
и
и
и
и
и
и
и
и | 0,00188
8
0,0003
0,0012
0,00526
0
0
0,00526
0,00526
0,00045
0,00045
0,00045
0,00045
0,00045
0,00045
0,00045
0,00045
0,00045
0,00045
0,00045
0,00045
0,00045
0,00045
0,00045
0,00045
0,00045
0,00045
0,00045
0,00045
0,00045
0,0005
0,00045
0,0005
0,00045
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0,0005
0, | C 6 6 0,00151 0,00011 | 0,0138 D B 0,00405 0,00045 0,0003 0,0005 0,0005 0,0005 0,0005 0,0005 0,0005 0,0005 0,0005 | E E r 0,002 | P A 0,0031 0,00101 0,00101 0,000101 0,000101 0,000101 0,0000101 0,0000101 0,0000101 0,0000101 0,0000101 0,0000101 0,0000101 0,0000101 0,0000101 0,0000101 0,0000101 0,0000101 0,0000101 0,0000101 0,0000101 0,0000101 0,0000101
 | G e 9 0,00225
0 0,00125
0 0,00105
5 0,00736
5 0,00436
5 0,00446
5 0,00466
5 0,004 | H | | 0,00238 J W 03 0,000 0 0 0,000 0 0 0,000 0 15 0,000 0 0 0,000 0 0 0,000 0 0 0,000 0 0 0,000 0 15 0,000 0 0 0,000 0 0 0,000 0 15 0,000 0 | K
3
15 0,005
0 0,00
15 0,00 | L 11 0,001 0 0,001 0 0,001 0 0,001 0 0,003 0 0,003 0 0,003 0 0,000 0 0,000 0 0,000 0 0,000 0 0,000 0 0,000 15 0,000 | M M S S 2 0,0041 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | N N N N N N N N N N N N N N N N N N N
 | O,01029 N N N N N N N N N | P A 721 0,011 006 0,000 012 0,000 003 0,000 005 0,000 00 | Q M M 0221 0,000 155 0,000 155 0,000 155 0,000 155 0,000 155 0,000 155 0 0,000 155 0 0,000 155 0 0,000 155 | 0,01418 R H 1511 0,000 0015 0,000 005 0,00 00 0,000 00 0,000 00 0,000 00 0,000 000 0,000 0015
0,000 0015 0,000 0015 0,000 0015 0,000 0015 0,000 0015 0,000 0015 0,000 0015 0,000 0015 0,000 0015 0,000 0015 0,00 | 5 9 0 0015 0,000 0025 0,000 005 0,000 005 0,000 005 0,000 005 0,000 005 0,000 005 0,000 005 0,000 005 0,000 005 0,000 005 0,000 005 0,000 005 0,000 005 0,000 005 0,000 005 0,000 005 0,000 0,00 | 0,01556 T | | 0,01443 P | 0,0079 0 WE T 10511 0,00015 0285 0,0050000 0,0000000000000000000000000 | 7 / 7 / 7 / 7 / 7 / 7 / 7 / 7 / 7 / 7 /
 | X
Y
Y
O
00009
0003
0015
0
00075
0
00045
0
00045
0
00065
000045
0
00065
0
00065
0
00065
0
00065
0
00065
0
00065
0
0
0
0 | 0,00226 Y 0,0006 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | Z x x 0,0013 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | 0,00364 AA 4 0,00015 0,0003 0,00035 0 0,00035 0 0,00035 0 0,00035 0 0,00035 0 0,00035 | A5 4 0,00201
 | AC W 0,00045 0,00015 0 | AD U4 0,0003 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | AE b 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | AF
b
0
0
0
0
0,00015
0
0
0,00016
0
0
0,00019 | AG
80
0,00135
0
0,00015
0
0
0
0,00045
0
0
0,00045 | 0 |
| 6
8
7
4
9
9
9
8
3
3
3
8
8
8
7
8
8
8
8
8
8
8
8
8
8
8
8 | 0,00188
8
0,0003
0,0003
0,00031
0,00031
0,00045
0,00045
0,00045
0,00045
0,00045
0,00045
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0, | C
6 0,00155
0,00015
0,00015
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0,00019
0, | D B 0,00405 0,00015 0, | E
r o,002
0,000
0,000
0,000
0,000
0,000
0,000 | F A 1 0,0031 0,0010 0,0010 0,0010 0,0010 0,00010 0,00010 0,00010 0,00010 0,00010 0,00010 0,00010 0,00010 0,00010 0,00010 0,00010 0,00010 0,00010 0,00010
 | G e 9 0,00225
5 0,00125
5 0,00725
5 0,00725
5 0,0036
5 0,0046
5 0,0009
1 0,0025
5 0,0031
5 0,0031
5 0,00811
5 0,00811
5 0,00811 | H | | 0,00238 | K 8 3 3 5 0,000 5 5 0,000 5 5 0,000 5 5 0,000 5 5 5 0,000 5 5 5 0,000 5 5 5 0,000 5 5 5 0,000 5 5 5 0,000 5 5 5 0,000 5 5 5 0,000 5 5 5 0,000 5 5 5 0,000 5 5 5 0,000 5 5 5 0,000 5 5 5 0,000 5 5 5 0,000 5 5 5 0,000 5 5 5 5 | L H 11 0,001 0 0,001 0 0,001 0 0,001 0 0,003 0 0,003 0 0,003 0 0,003 0 0,003 0 0,003 0 0,003 0 0,003 0 0,003 0 0,003 | M bi 8 2 2 0,0044 2 0,000 1 1 1 0,000 1 1 1 1 0,000 1 1 1 1
 | N N N N N N N N N N N N N N N N N N N | 0,01029 K 003 0,007 0 0 0,007 0 0 | P A A 7721 O,011 0012 O,000 003 O,000 003 O,000 00 O O O,000 00 O O,000 00 O O O | Q
Q
Q2221 0,000
SSS 0,000 | 0,01418 R N N N N N N N N N N N N N N N N N N | 0,00853
 | T T n n n n n n n n n n n n n n n n n n | - 190027 0,000402 0,0 | 0,01443 | 0,0079 0 V W. T T 10511 0,000 00075 0,000 0 0 0 0,000 0 0 0 0,000 0 0 0 0,000 0 0 0 0,000 0 0 0 0 | 7 | X Y Y 0 0 00075 00095 00095 00095 00095 00096 00096 00096 000975 00096 00097 00096 00097 00096 00097 00096 00097 00096 00097 00096 00097
00096 00097 00096 00097 00096 00097 00096 00097 00096 00097 00096 00097 00096 00097 00096 00097 00096 00097 00096 00097 00096 00097 00096 00097 00096 00097 00096 00097 00097 00096 00097 00096 00097 00096 00097 00096 00097 00096 00097 00096 0 | Y | Z X X 0,0013 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | AA 4 1 0,00015 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | A8 4 1 0,00251 0,0015 0 0 0,00015 0 0,00015 0 0,00015 0 0,00015 0 0 0,00015 0 0 0,00015 0 0,0001 | AC W 0,00045 0,00015 0,00005 0,00015
0,00015 0,00015 0,00015 0,00015 0,00015 0,00015 0,00015 0,00015 0 | AD ut 0,0003 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | AE b 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | AF
b
0
0
0,00015
0
0,00015
0
0
0,00015
0
0
0,00015 | AG 100,00263 100 100,00015 100 100 100 100 100 100 100 100 10 | 0 |
| 5
3
3
1
1
1
1
1
1
1
1
1
1
1
1
1
1
1
1
1 | 8 8 0,0003 0,0003 0,0002 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | C 6 6 0,00151 (0,00011 | 0,0138 D 8 0,00405 5 0,00045 6 0,00045 6 0,0018 7 0,0018 7 0,0018 7 0,0003 7 0,0003 7 0,0003 7 0,0003 7 0,0003 7 0,0003 7 0,0004 | E E r 0,002 | F A 0,0031 | G e 9 0,00326
0 0,00156
0 0,00156
0 0,00166
0 0,00166
0 0,00166
0 0,0024
0 0,00 | H H e e e e e e e e e e e e e e e e e e | | J | K 3 15 0,000 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | L H 10,001 0 0,001 0 0 0,001 0 0 0,001 1 0 0,0 | M bi 2 0,004 1 1 1 1 0,000 2 0,000 2 0,000 2 0,000 2 0,000 2 0,000 2 0,000 2 0 0,000 2 | N N N O O O,OO O O,OO O O,OO O,OO O O,OO O, | N K | P A A 721 0,011 0,000 0, | 0,00566 MA | 0,01418 R | 0,00853
5
0
0451 0,00
0155 0,00
1095 0, | T 1 135 0,0 1356 135 0,0 135 0 | 0,00402
0,00402
0,0027
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,0000
0,00 | 0,01443 | 0,0079 0 1 | 7, 17, 17, 17, 17, 17, 17, 17, 17, 17, 1 | x y y 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | Y | Z x x x x x x x x x x x x x x x x x x x | AA
4
9,00015 i
0,00015 i
0 i
0,00005 i
0 i
0 i
0,0003 i
0,0003 i
0,0003 i
0,0003 i
0,0003 i
0,0003 i
0,0003 i
0,0000 i | A8 4 0,00201 0,00015 0 0 0 0,00015 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | AC W 0,00045 0,00015 0,00005 0,00005 0,000015 0,0000015 0,000015 0,000015 0,000015 0,000015 0,000015 0,000015 0,0000015 0,000015 0,000015 0,000015 0,000015 0,000015 0,000015 0,0000015 0,000015 0,000015 0,000015 0,000015 0,000015 0,000015 0,0000015 0,000015 0,000015 0,000015 0,0000000000 | AD U4 0,0003 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | AE | 0,00025 AF b 0 0 0,00015 0 0,00015 0 0,00015 0 0,00005 0 0,00005 0,00005 | AG 80 0,00253 0 0,00015 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | 0 |
| а
6 в
8 г
г
8 е
ё
ё
э
ж
ж
ы
ы
ы
ы
ы
ы
ы
ы
ы
ы
ы
ы
ы
ы
ы
ы
ы | 0,00188
8
0,0003
0,0003
0,00031
0,00031
0,00045
0,00045
0,00045
0,00045
0,00045
0,00045
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0,00040
0, | C 6 6 0,00155 0,00015 | 0,0138 D S S S S S S S S S S S S S S S S S S | E r 0,002 | F A 0,0036 0 0,0001 0
0,0001 0 | G e 9 0,00225
5 0,00125
5 0,00725
5 0,00725
5 0,0036
5 0,0046
5 0,0009
1 0,0025
5 0,0031
5 0,0031
5 0,00811
5 0,00811
5 0,00811 | H H e 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 | | J | K
3 15 0,005 15 0,000 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 15 0,000 15 0,0 | L H 11 0,001 0 0,001 0 0,001 0 0,001 0 0,003 0 0,003 0 0,003 0 0,003 0 0,003 0 0,003 0 0,003 0 0,003 0 0,003 0 0,003 | M M M M M M M M M M M M M M M M M M M
 | N N N N N N N N N N N N N N N N N N N | N K | P P R P P P P P P P P P P P P P P P P P | Q M M M M M M M M M M M M M M M M M M M
 | R 11 0,001418 R 11 0,001418 R 11 0,000 | \$5 \$0 \$0 \$0 \$0 \$0 \$0 \$0 | T T n n n n n n n n n n n n n n n n n n | 0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,00402
0,0 | 0,01443 | 0,0079 (W | 0,00359 7 7 8 90,00359 0,00359
0,00359 0, | x
y
0,00075
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0
0 | γ φ φ γ φ φ γ φ φ φ γ φ φ φ γ φ φ φ γ φ φ φ γ φ φ φ φ | Z X X 0,0013 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | AA 4 1 0,00015 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | A8 4 1 0,00251 0,0015 0 0 0,00015 0 0,00015 0 0,00015 0 0,00015 0 0 0,00015 0 0 0,00015 0
0,00015 0 0,0001 | AC W 0,00045 0,00015 0,00005 0,00015 0 | AD ut 0,0003 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | AE b 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | AF
b
0
0
0,00015
0
0,00015
0
0
0,00015
0
0
0,00015 | AG 80 0,00135 0 0,000135 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 | 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0 |

На першій таблиці перехресні біграми з пробілами, на другій таблиці перехресні біграми без пробілів

Одержані значення Н та надлишку:

===3 пробілами=== Частота букв-{'a': 0.0658 Н1=4.391323157430882 Надл=0.13683435251359344

Частота біграм-{'aa': 0.0, H2=3.9648293485860817 Надл = 0.2206666717173209

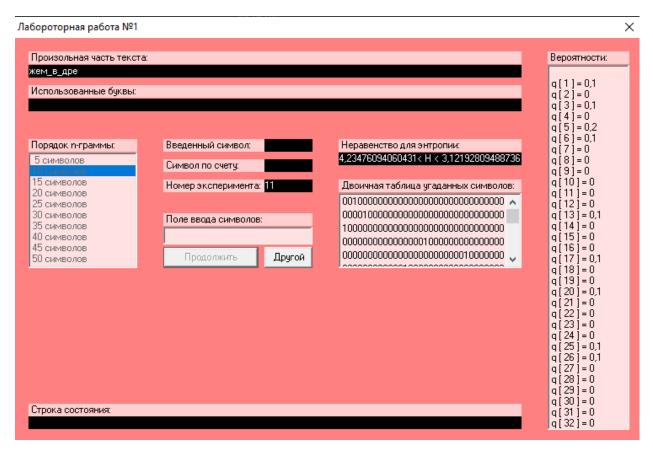
Частота перехресних біграм Н2п=2.2199733833541404 Надл-0.5636384082544885

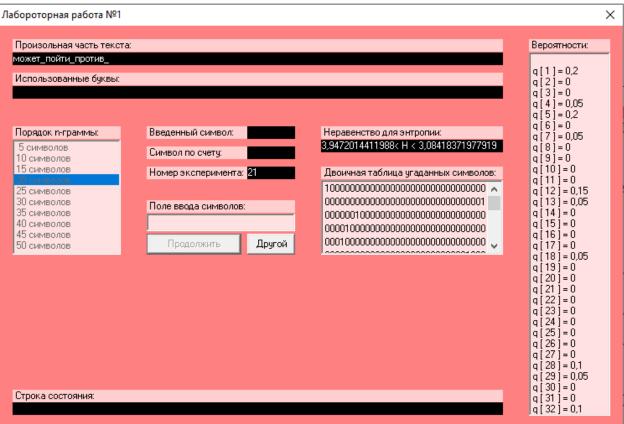
===Без пробілів=== Частота букв-{'a': 0.07883, 'б Н1=4.48385554359095 Надлишков=0.11112109056197073

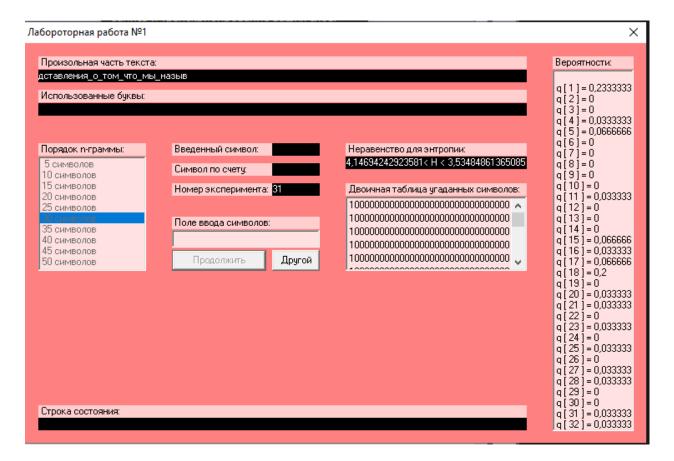
Частота біграм-{'aa': 0.0003, 'aб': H2=4.1212661150280505 Надлишковість =0.18300076926737163

Частота перехресних біграм - {'aa': H2-p = 2.2926113969436352 Надлилшковість = 0.5455130303666261

Оцінки для $H^{(10)}$, $H^{(20)}$, $H^{(30)}$:







Висновки:

Виконавши цей комп'ютерний практикум ми набули практичних навичок щодо оцінки ентропії на символ джерела, порівняли різні моделі джерела відкритого тексту для наближеного визначення ентропії.

Написали програму для підрахунку усіх необхідних для роботи значень, використавши для збереження отриманих результатів модуль, який надає змогу запису даних у .xlsx файл.

Використавши отримані значення ентропії, підрахували надлишковість. За допомогою CoolPinkProgram оцінили значення для H(10), H(20), H(30).