

## Теория вероятностей.

### Задача 1.

1. Монета брошена три раза. Найти вероятность того, что хотя бы один раз появится «герб».
2. В коробке семь одинаковых пронумерованных кубиков. Наудачу извлекают все кубики по очереди. Найти вероятность того, что номера кубиков появятся в убывающем порядке.
3. Среди 25 участников розыгрыша лотереи находятся 10 девушек. Разыгрывается 5 призов. Вычислить вероятность того, что обладателями двух призов окажутся девушки.
4. В коробке 4 белых и 5 черных футболок. Наугад вытаскивают две футболки. Найти вероятность того, то одна из футболок белая, другая – черная.
5. В 30 экзаменационных билетах содержатся по три вопроса, которые не повторяются. Студент знает ответы на 45 вопросов. Какова вероятность того, что доставшийся ему билет состоит из подготовленных им вопросов?
6. Из партии, состоящей из 20 плееров, для проверки произвольно отбирают 3 плеера. Партия содержит 2 плеера с дефектами. Какова вероятность того, то в число отобранных плееров попадут 2 бракованных плеера?
7. В туристической группе 14 женщин и 9 мужчин. Среди них разыгрываются 6 бесплатных экскурсий. Какова вероятность того, что среди обладателей окажутся три женщины и трое мужчин?
8. В ящике лежат 6 черных и 6 синих перчаток. Наудачу извлекли 7 перчаток. Какова вероятность того, что 3 из них синие, а 4 черные?
9. В коробке 12 мячиков, из которых 3 красных, 5 зеленых и 4 желтых. Наудачу взяли 3 мячика. Какова вероятность того, что все три мячика разного цвета?
10. В партии из 12 столов при транспортировке 4 получили повреждение. Наудачу отобрано 6 столов. Вычислить вероятность того, что 2 из них имеют повреждения.
11. В клуб принесли в корзине 9 рыжих и 11 серых котят. Наугад вынимают двух котят. Какова вероятность того, что они разного цвета?
12. Молодой человек забыл номер своего приятеля, то помнит из него первые 4 цифры. В телефонном номере 7 цифр. Какова вероятность, что молодой человек дозвонится до приятеля, если наберёт номер случайным образом?
13. В группе 16 юношей и 14 девушек. Выбирают делегацию из 5 человек. Какова вероятность того, что при случайном выборе в состав делегации попадут 3 девушки и два юноши?
14. Из партии, состоящей из 22 пар ботинок, для проверки отбирают 6 пар. Партия содержит 3 бракованные пары. Какова вероятность того, что в число отобранных ботинок войдет только одна бракованная пара?
15. На прилавке лежат 15 дынь, среди которых 3 нестандартные. Найти вероятность того, что среди четырех отобранных продавцом дынь будет одна нестандартная?
16. В 25 экзаменационных билетах содержатся по три вопроса, которые не повторяются. Студент знает ответы на 40 вопросов. Какова вероятность того, что доставшемся ему билете 2 вопроса из подготовленных?
17. Из партии, состоящей из 25 плееров, для проверки произвольно отбирают 4 плеера. Партия содержит 3 плеера с дефектами. Какова вероятность того, то в число отобранных плееров попадут 2 бракованных плеера?
18. В туристической группе 15 женщин и 10 мужчин. Среди них разыгрываются 6 бесплатных экскурсий. Какова вероятность того, что среди обладателей окажутся три женщины и трое мужчин?
19. В ящике лежат 8 черных и 6 синих перчаток. Наудачу извлекли 8 перчаток. Какова вероятность того, что 3 из них синие, а 5 черные?

20. В коробке 15 мячиков, из которых 5 красных, а остальные - зеленые. Наудачу взяли 4 мячика. Какова вероятность того, что 2 из них красные?
21. В партии из 15 столов при транспортировке 3 получили повреждение. Наудачу отобрано 7 столов. Вычислить вероятность того, что 2 из них имеют повреждения.
22. В клуб принесли в корзине 7 рыжих и 8 серых котят. Наугад вынимают двух котят. Какова вероятность того, что они разного цвета?
23. Молодой человек забыл номер своего приятеля, то помнит из него первые 3 цифры. В телефонном номере 7 цифр. Какова вероятность, что молодой человек дозвонится до приятеля, если наберёт номер случайным образом?
24. В группе 15 юношей и 8 девушек. Выбирают делегацию из 5 человек. Какова вероятность того, что при случайном выборе в состав делегации попадут 3 девушки и два юноши?
25. Из партии, состоящей из 20 пар ботинок, для проверки отбирают 5 пар. Партия содержит 3 бракованные пары. Какова вероятность того, что в число отобранных ботинок войдет только одна бракованная пара?

### Задача 2.

1. Мастер обслуживает шесть однотипных станков. Вероятность того, что станок потребует внимания мастера в течение дня, равна 0,2. Найти вероятность того, что в течение дня мастеру придется вмешаться в работу станков меньше одного раза.
2. В освещении помещения используются 10 лампочек. Для каждой лампочки вероятность того, что она останется исправной в течение года, равна  $7/8$ . Какова вероятность того, что в течение года будут заменены половина лампочек?
3. Игральная кость брошена 5 раз. Какова вероятность того, что при этом появилось 2 тройки?
4. Вероятность того, что спортсмен забросит мяч в корзину, равна 0,4. Какова вероятность того, что он попал в корзину не менее 2-х раз при 5 бросках?
5. Стрелок попадает в мишень с вероятностью 0,7. Какова вероятность того, что из 10 сделанных выстрелов ровно 5 попадут в цель?
6. Монета брошена 8 раз. Какова вероятность того, что «герб» выпадет ровно 3 раза?
7. Мастер обслуживает шесть однотипных станков. Вероятность того, что станок потребует внимания мастера в течение дня, равна 0,2. Найти вероятность того, что в течение дня мастеру придется вмешаться в работу станков не меньше трех раз.
8. Игральная кость брошена 8 раз. Какова вероятность того, что при этом появилось 3 шестерки?
9. Вероятность того, что спортсмен забросит мяч в корзину, равна 0,8. Какова вероятность того, что он попал в корзину 3 раза при 7 бросках?
10. Стрелок попадает в мишень с вероятностью 0,8. Какова вероятность того, что из 10 сделанных выстрелов ровно 7 попадут в цель?
11. Монета брошена 10 раз. Какова вероятность того, что «герб» выпадет ровно 4 раза?
12. Игральная кость брошена 5 раз. Чему равна вероятность выпадения единицы хотя бы один раз?
13. Вероятность выигрыша в лотерею равна 0,25. Какова вероятность человеку, купившему 6 билетов, выиграть по 4 из них?
14. Вероятность того, что дерево приживется, равна 0,8. Какова вероятность, что из 9 посаженных деревьев ровно 6 приживутся?
15. В мастерской работают 8 моторов. Для каждого мотора вероятность перегрева к обеденному перерыву равна 0,8. Найти вероятность того, что к обеденному перерыву перегреются 4 мотора.

16. В освещении помещения используются 8 лампочек. Для каждой лампочки вероятность того, что она останется исправной в течение года, равна 0,9. Какова вероятность того, что в течение года будут заменены 3 лампочки?
17. Вероятность того, что спортсмен забросит мяч в корзину, равна 0,8. Какова вероятность того, что он попал в корзину не менее 3-х раз при 5 бросках?
18. Стрелок попадает в мишень с вероятностью 0,8. Какова вероятность того, что из 12 сделанных выстрелов ровно 7 попадут в цель?
19. Монета брошена 10 раз. Какова вероятность того, что «герб» выпадет ровно 3 раза?
20. Мастер обслуживает десять однотипных станков. Вероятность того, что станок потребует внимания мастера в течение дня, равна 0,1. Найти вероятность того, что в течение дня ровно 3 станка потребуют его вмешательства.
21. Вероятность выигрыша в лотерею равна 0,2. Какова вероятность человеку, купившему 5 билетов, выиграть по 3 из них?
22. Игральная кость брошена 8 раз. Какова вероятность того, что при этом появилось 2 шестерки?
23. Вероятность того, что дерево приживется, равна 0,7. Какова вероятность, что из 10 посаженных деревьев ровно 7 приживутся?
24. В мастерской работают 10 моторов. Для каждого мотора вероятность перегрева к обеденному перерыву равна 0,6. Найти вероятность того, что к обеденному перерыву перегреются 4 мотора.
25. Стрелок попадает в мишень с вероятностью 0,9. Какова вероятность того, что из 12 сделанных выстрелов ровно 7 попадут в цель?

### Задача 3.

Дано распределение дискретной случайной величины.

$X_1$	$X_2$	$X_3$	$X_4$	$X_5$
$p_1$	$p_2$	$p_3$	$p_4$	$p_5$

Найти математическое ожидание, дисперсию и среднее квадратическое отклонение.

### Задача 4.

Дискретная случайная величина  $X$  может принимать только два значения  $X_1$  и  $X_2$ , причем  $X_1 < X_2$ , известна вероятность  $p$  возможного значения  $X$ , математическое ожидание  $M(X)$  и дисперсия  $D(X)$ . Найти распределение случайной величины.

№ задачи	3										4		
	$X_1$	$p_1$	$X_2$	$p_2$	$X_3$	$p_3$	$X_4$	$p_4$	$X_5$	$p_5$	$p_1$	$M(X)$	$D(X)$
1	3	0,12	5	0,22	4	0,13	7	0,12	7	0,41	0,2	3,8	0,16
2	3	0,18	9	0,1	6	0,11	2	0,22	2	0,39	0,4	3,6	0,24
3	1	0,15	6	0,16	5	0,19	3	0,14	9	0,36	0,8	3,2	0,16
4	4	0,15	7	0,1	7	0,11	2	0,2	2	0,44	0,6	3,4	0,24
5	3	0,1	1	0,14	7	0,22	5	0,15	9	0,39	0,1	3,9	0,09
6	9	0,19	9	0,18	2	0,19	7	0,1	9	0,34	0,3	3,7	0,21
7	1	0,14	6	0,17	7	0,17	8	0,13	8	0,39	0,5	3,5	0,25
8	7	0,21	4	0,17	8	0,11	8	0,19	4	0,32	0,7	3,3	0,21
9	2	0,14	6	0,17	7	0,21	1	0,15	4	0,33	0,9	2,2	0,36
10	3	0,11	1	0,17	2	0,14	9	0,16	5	0,42	0,9	3,1	0,09
11	5	0,22	5	0,19	6	0,1	6	0,22	7	0,27	0,2	3,8	0,16
12	6	0,19	6	0,14	5	0,15	8	0,2	5	0,32	0,4	3,6	0,24
13	1	0,12	4	0,17	5	0,13	6	0,15	9	0,43	0,8	3,2	0,16

14	2	0,18	9	0,21	8	0,22	9	0,16	9	0,23	0,6	3,4	0,24
15	4	0,14	5	0,17	2	0,18	9	0,21	8	0,3	0,1	3,9	0,09
16	3	0,17	1	0,16	5	0,16	9	0,2	3	0,31	0,3	3,7	0,21
17	7	0,21	9	0,17	4	0,19	8	0,11	1	0,32	0,5	3,5	0,25
18	3	0,22	7	0,18	3	0,12	7	0,19	9	0,29	0,7	3,3	0,21
19	7	0,16	5	0,2	7	0,11	6	0,15	9	0,38	0,9	2,2	0,36
20	3	0,14	1	0,17	7	0,1	5	0,21	9	0,38	0,9	3,1	0,09
21	1	0,2	4	0,1	6	0,21	8	0,22	5	0,27	0,2	3,8	0,16
22	6	0,11	5	0,12	1	0,14	5	0,13	6	0,5	0,4	3,6	0,24
23	1	0,2	6	0,17	5	0,15	6	0,12	3	0,36	0,8	3,2	0,16
24	5	0,16	6	0,14	5	0,11	7	0,18	4	0,41	0,6	3,4	0,24
25	7	0,15	7	0,18	8	0,11	5	0,16	7	0,4	0,1	3,9	0,09

### Задача 5.

Дана функция распределения непрерывной случайной величины:

$$F(x) = \begin{cases} 0 & x \leq a, \\ \varphi(x) & a < x \leq b, \\ 1 & x > b. \end{cases}$$

Найти: а) плотность распределения вероятности  $f(x)$ ; б)

построить графики  $F(x)$  и  $f(x)$ ; в) найти математическое ожидание, дисперсию, среднее квадратическое отклонение случайной величины  $X$ ; г) найти вероятность попадания случайной величины  $X$  в промежуток  $(\alpha, \beta)$ .

### Задача 6.

Известны математическое ожидание  $a$  и среднее квадратическое отклонение  $\sigma$  нормально распределенной случайной величины  $X$ . Требуется: а) написать формулу плотности распределения вероятности; б) найти вероятность попадания этой величины в заданный интервал  $(\alpha, \beta)$ .

№ задачи	5					6			
	$\varphi(x)$	$a$	$b$	$\alpha$	$\beta$	$a$	$\sigma$	$\alpha$	$\beta$
1	$x^2$	0	1	0,5	1	10	4	2	13
2	$x^3$	0	1	0,5	1	9	5	5	14
3	$\frac{1}{2}(x^2 - x)$	1	2	1	1,5	8	1	4	9
4	$2x$	0	0,5	1	1,5	7	2	3	10
5	$\frac{1}{3}x$	0	3	1	2	6	3	2	11
6	$\frac{1}{2}x$	0	2	0	0,25	5	1	1	12
7	$x^4$	0	1	0,5	1	4	5	2	11
8	$3x^2 + 2x$	0	$\frac{1}{3}$	0,2	0,3	3	2	3	10
9	$\frac{1}{2}x - 1$	2	4	2	3,5	2	5	4	9
10	$\frac{1}{9}x^2$	0	3	1	2	2	4	6	10

11	$\frac{1}{4}x^2$	0	2	1	2	3	4	1	4
12	$\cos x$	$-\frac{\pi}{2}$	0	$-\frac{\pi}{4}$	$-\frac{\pi}{6}$	6	4	5	7
13	$2\sin x$	0	$\frac{\pi}{6}$	0	$\frac{\pi}{6}$	10	2	5	10
14	$\cos 2x$	$\frac{3}{4}\pi$	$\pi$	$\frac{\pi}{2}$	$\pi$	8	2	2	6
15	$x^2$	0	1	0,5	0,75	10	4	2	13
16	$x^3$	0	1	0	0,5	9	5	5	14
17	$x^4$	0	1	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	8	1	4	9
18	$\frac{1}{2}(x^2 - x)$	0	2	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	7	2	3	10
19	$\frac{1}{2}x$	0	2	0,25	0,75	6	3	2	11
20	$\frac{1}{3}x$	0	3	0,6	2	5	1	1	12
21	$2x$	0	$\frac{1}{2}$	0	0,2	4	5	2	11
22	$\frac{1}{2}x - 1$	2	4	0,1	0,3	3	2	3	10
23	$\frac{1}{9}x^2$	0	3	0,5	3	2	5	4	9
24	$\frac{1}{4}x^2$	0	2	0,5	2	2	4	6	10
25	$\frac{1}{27}x^3$	0	3	1	2	2	3	2	4

### Математическая статистика.

#### Задача 1.

Записать выборочные данные в виде вариационного и статистического рядов. Построить полигон частот.

- Исходные данные (Приложение 1)
- Исходные данные (Приложение 2.)

#### Задача 2.

Результаты ошибок измерения диаметров роликов (100 шт) в мм представлены интервальным статистическим рядом (Приложение 3.).

Построить гистограмму частот и эмпирическую функцию распределения по данному распределению.

#### Задача 3.

Дана выборка из генеральной совокупности объема 20. (Приложение 2).

Построить таблицу частот и накопленных частот для сгруппированной выборки (число интервалов равно 4). Построить гистограмму частот, эмпирическую функцию распределения.

#### Задача 4.

Дана выборка из генеральной совокупности объема N. (Приложение 4).

Построить таблицу частот и накопленных частот для сгруппированной выборки (число интервалов равно  $k$ ). Построить гистограмму частот, эмпирическую функцию распределения.

### Задача 5.

Найти точечные оценки математического ожидания, дисперсии (смещенную и несмещенную), выборочного среднего квадратического отклонения.

- а). Исходные данные (Приложение 1)
- б). Исходные данные (Приложение 2.)
- в). Исходные данные (Приложение 3.)
- г). Исходные данные (Приложение 4.)

### Приложение 1.

1. Случайная величина  $X$  – время (мин) отыскания повреждения в приборе ( $i$  – номер наблюдения).

$i$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$x_i$	20	21	23	21	20	21	40	36	23	20

2. Случайная величина  $X$  – урожайность ржи (в ц с га), ( $i$  – номер взвешивания).

$i$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$x_i$	18	20	19,5	18	18	19,5	21	20	20	18

3. Случайная величина  $X$  – длина штампованной детали (в мм) ( $i$  – номер детали).

$i$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$x_i$	10	11	15	11	10	15	12	11	11	10	20	15

4.

$i$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$x_i$	5	6	8	10	12	10	5	5	8	6

5.

$i$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$x_i$	4	3	5	4	6	4	3	5	6	5	4	3

6. Случайная величина  $X$  - длина волокна хлопка (в мм) ( $i$  - номер измерения).

$i$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$x_i$	26,3	20	20,5	26,7	26,3	20	20	26,7	18	26,7	26,3	28

7.

$i$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$x_i$	23	24,5	22	23,5	24	22	24	24	23	22	24,5	20

8.

$i$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$x_i$	18	21	20	18	18,5	20	20,5	21	20	21	18	18,5

9. Случайная величина  $X$  - крепости нити пряжи (в гр) ( $i$  - номер нити).

$i$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$x_i$	280	210	205	200	200	205	220	240	220	200	205	210

10. Случайная величина  $X$  – время работы прибора (в год) ( $i$  - номер прибора).

$i$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$x_i$	5	6	10	5	10	6	4	5	5	10	7	8

11.

$i$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$x_i$	7	2	5	6	7	7	3	4	5	6	4	5

12.

$i$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$x_i$	10	12	11	12	10	12	13	8	5	10

13.

$i$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$x_i$	3,5	4	5	4,5	6	6,5	7	5	8	6

14. Случайная величина  $X$  – число первосортных деталей, которые штампует автомат ( $i$  – номер автомата).

$I$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$x_i$	70	60	75	65	80	70	70	75	80	50

15.

$I$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$x_i$	120	180	140	120	150	180	140	100	150	150

16.

$I$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$x_i$	20	50	30	40	20	35	30	45	10	50

17.

$I$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$x_i$	100	110	150	70	80	100	120	100	100	150

18. Случайная величина  $X$  – число станков, обслуживаемых рабочим ( $i$  – рабочий).

$I$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$x_i$	4	6	10	8	4	6	10	4	6	8

19.

$I$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$x_i$	5	7	9	5	6	8	9	6	5	4

20.

$I$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$x_i$	10	7	6	4	4	5	6	7	10	10

21. Случайная величина  $X$  – отклонение диаметров одностипных валиков (в мк) от номинала ( $i$  – номер валика).

$I$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$x_i$	-8	10	-5	10	-8	-2	5	10	-5	-5	-10	-10

22.

$I$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
$x_i$	5	-3	5	-4	3	4	-4	-6	-6	4	3	6

23. Случайная величина  $X$  – ошибка изготовления некоторой детали (в мм) ( $i$  – номер детали).

$I$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$x_i$	-2	0	-1	2	1	0	-1	-2	1	3

24.

$I$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$x_i$	1	0	1	2	-3	3	0	1	3	-3

25. Случайная величина  $X$  – ошибки измерения болта (в мм) ( $i$  – номер болта).

$I$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$x_i$	-2	1	2	4	-2	0	1	1	-2	4

26. Случайная величина  $X$  – содержание кобальта в образцах твердого сплава марки ВК20М (в %).

$I$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$x_i$	17,2	18,8	20,4	20,6	19,8	21,4	22,0	21,4	18,8	19,8

27. Случайная величина  $X$  – сопротивление резистора (в кОм).

$I$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$x_i$	4,8	6,2	6,0	5,9	5,6	4,8	6,0	6,1	5,9	5,9

## Приложение 2.

1.	1	2	2	4	3	3	1	1	4	2	1	3	2	1	1	2	2	5	6	7
2.	0	6	2	3	5	8	3	2	1	9	4	4	9	1	3	2	6	1	2	4
3.	2	4	1	3	1	2	2	2	5	1	5	1	4	2	0	4	3	3	1	0
4.	2	4	5	3	1	7	5	4	5	7	6	6	5	2	2	1	4	7	2	1
5.	4	4	8	5	9	3	9	3	3	3	7	5	3	6	7	8	4	6	5	9
6.	8	4	9	3	7	3	4	9	6	9	5	8	4	7	7	4	3	5	4	9
7.	3	7	9	5	7	9	9	5	2	6	7	4	3	9	8	8	8	6	5	6
8.	14	10	9	6	9	6	6	8	10	9	11	7	8	9	7	12	8	7	8	13
9.	8	3	3	10	4	10	8	12	5	11	5	5	6	6	4	11	7	3	4	11
10.	7	8	12	11	8	8	12	10	8	12	5	11	9	10	11	10	12	8	7	9
11.	13	14	20	6	11	6	10	11	10	12	3	11	17	8	12	19	11	13	8	11
12.	12	11	11	16	14	16	10	9	11	9	11	13	9	15	11	10	15	14	14	11
13.	9	9	14	11	10	12	7	19	17	14	10	8	8	11	12	10	11	14	8	13
14.	11	10	12	17	17	19	11	15	5	11	11	14	6	7	14	11	13	13	8	5
15.	21	14	7	13	17	18	15	17	8	14	20	11	10	11	13	20	18	19	17	11
16.	19	13	12	21	14	19	16	14	8	11	15	13	17	17	15	18	15	20	16	13
17.	15	21	18	15	18	23	23	16	13	19	14	15	21	22	22	14	16	22	17	14
18.	18	17	15	23	12	28	17	17	18	10	25	20	17	18	23	23	21	27	25	22
19.	31	15	17	15	17	18	17	18	23	20	23	20	25	20	25	18	20	18	19	19
20.	18	21	19	17	19	17	19	21	24	19	23	21	18	20	22	24	19	20	22	18
21.	25	19	24	22	20	16	16	19	22	22	23	21	20	23	21	19	17	17	18	21
22.	19	13	26	16	27	19	23	32	18	18	14	17	21	22	23	24	25	30	31	26
23.	25	26	21	24	22	23	20	20	22	26	24	21	22	23	25	25	20	21	22	23
24.	12	20	23	27	17	23	23	21	25	20	22	25	21	17	15	13	14	24	18	19
25.	30	25	25	26	16	30	30	23	27	25	25	17	18	19	18	27	22	23	23	20



Приложение 3.

$x_i; x_{i+1}$ Вариант		3; 5	5 ;7	7; 9	9; 11	11; 13	13; 15	15; 17
1	$m_i$	4	6	20	40	20	3	7
2	$m_i$	8	7	15	45	25	1	4
3	$m_i$	2	2	16	35	20	15	10
4	$m_i$	5	4	30	20	30	5	6
5	$m_i$	1	2	12	50	20	10	5
6	$m_i$	4	4	12	30	35	10	5
7	$m_i$	2	3	15	20	15	5	20
8	$m_i$	7	6	12	25	30	10	10
9	$m_i$	7	9	19	15	20	25	15
10	$m_i$	6	10	10	49	5	10	10
11	$m_i$	3	2	15	55	15	5	5
12	$m_i$	9	6	10	30	40	1	4
13	$m_i$	10	16	2	20	20	30	2
14	$m_i$	1	5	4	12	26	12	40
15	$m_i$	7	6	17	15	5	30	20
16	$m_i$	5	8	27	10	25	10	15
17	$m_i$	11	9	20	30	15	8	7
18	$m_i$	10	5	10	40	20	10	5
19	$m_i$	4	12	11	50	9	4	10
20	$m_i$	8	2	13	40	20	10	7
21	$m_i$	0	3	4	40	40	6	7
22	$m_i$	3	4	10	50	20	7	6
23	$m_i$	1	8	15	50	15	2	9
24	$m_i$	5	5	35	39	5	10	1
25	$m_i$	6	3	8	60	12	7	4

**Приложение 4.****Вариант 1. N = 100; k = 9**

1,7	1,51	1,35	1,11	1,45	1,94	1,15	1,79	1,35	1,49
1,52	1,97	1,27	1,43	1,1	1,38	1,9	1,07	1,29	1,61
1,29	1,29	1,59	1,32	1	1,33	1,29	1,17	1,09	1,5
1,58	1,32	1,7	1,17	1,89	1,97	1,4	1,19	1,24	1,06
1,25	1,41	1,33	1,87	1,13	1,35	1,57	1,48	1,94	1,54
1,03	1,91	1,74	1,56	1,66	1,11	1,56	1,73	1,54	1,1
1,94	1,69	1,78	1,65	1	1,37	1,08	1,79	1,72	1,68
1,39	1,45	1,1	1,4	1,9	1,61	1,42	1,63	1,51	1,51
1,82	1,78	1,24	1,78	1,11	1,86	1,73	1,7	1,36	1,92
1,59	1,47	1,29	1,04	1,2	1,9	1,4	1,71	1,04	1,32

**Вариант 2. N = 100; k = 7**

0,64	0,39	0	0,56	0,05	1,07	0,02	0,01	0	0,31
0,06	0,02	0,35	0,13	0,14	0,04	0,42	0,22	0,44	0,08
0,54	1,13	0,47	0,2	0,09	0,25	0,14	0,2	0,01	0,6
0,31	0,36	0,28	0,36	0,91	0,17	0,49	0,08	0,46	0,29
0,63	0,12	0,45	0,07	0,43	0,51	0,84	0,83	0,28	0,37
0,17	0,07	0,04	0,31	0,4	0,12	0,2	0,21	0,6	0,09
0,06	0,24	0,43	0,32	0,16	0,31	0,29	0,6	0,77	0,76
0,22	0,26	0,09	0,18	0,24	0,17	0,1	0,33	0,24	0,44
0,03	0,43	0,08	0,96	0,4	0,22	0,01	0,03	0,94	0,14
0,3	0,27	0,05	0,24	0,03	0,15	0,52	0,16	0,48	0,38

**Вариант 3, N = 96; k = 5**

12,57	5,83	7,82	14,3	14,12	8,73	6,91	10,79
10,25	12,86	6,27	11,14	7,9	7,46	6,99	9,69
12,29	6,56	14,16	14,28	6,66	10,91	14,12	12,6
8,6	10,32	8,66	7,04	11,74	7,98	12,3	7,21
6,44	11,2	9,03	9,02	8,14	12,7	11,05	8,56
9,32	13,57	6,73	5,98	13,19	14,63	5,8	5,03
8,32	9,11	7,18	8,02	11,97	14,91	10,16	12,41
8,59	5,58	14,2	12,03	14,69	8,57	6,39	13,1
13,98	11,54	13,76	6,19	8,93	7,73	13,2	14,75
12,98	12,14	5,4	5,1	10,45	11,28	7,76	8,49
6,69	14,85	12,98	11,71	8,89	10,48	8,02	5,83
10,7	13,66	14,72	10,71	6,43	8,53	7,14	9,88

**Вариант 4, N = 96; k = 7**

1,37	0,42	-0,96	-0,88	1,47	3,14	-1,76	-1,35
1,61	0,02	-2,91	-2,59	1,48	-3	2,54	1,51
-1,71	1,6	3	-0,73	-2,06	-2,67	2,5	3,14
0,98	-0,14	1,93	-1,09	3,12	2,42	-2,09	-2,44
1,19	1,21	-3,09	1,5	2,71	0,09	-3,05	-0,12
2,3	-1,24	2,74	-3,07	-1,98	-0,86	3,12	-2,47
-3,12	-3,14	-2,91	-1,47	-0,74	-1,04	-1,48	-0,65
3,11	1,72	2,92	0,06	-0,05	-0,2	2,41	2,95
1,25	1,68	3,08	1,11	-1,46	2,29	2,65	-0,59
1,92	-1,6	-1,72	1,05	0,64	-2,51	-2,61	-1,14
1,11	-2,95	0,54	0,12	-2,29	2,61	-2,34	2,95
1,12	2,19	2,36	0,79	2,65	-2,63	1,06	3,12

**Вариант 5. N = 88; k = 5**

-3,55	-1,52	-6,23	5,94	5,26	-5,79	-4,96	3,87
-2,61	-5,33	-2,73	-5,9	-3,11	2,26	4,94	5,69
2,25	5,4	1,1	4,6	-0,31	-4,69	-3,87	2,82
-4,75	-5,42	-6,19	5,85	3,78	-6,04	-4,86	3,77
-6,28	-6,02	-0,16	-4,45	-5,15	-5,86	5,44	1,71
-1,83	3,03	4,98	3,98	0,88	0,14	3,11	6,28
-1,65	-5,46	1,72	-1,57	-5,36	5,93	6,07	0,12
4,96	-6,25	6,07	2,62	5,81	-0,63	4,37	4,64
5,52	-5,85	1,62	2,89	-6,17	-0,38	-6,21	-4,71
-6,23	-6,23	-3,57	3,59	2,02	3,13	1,65	-6,16
5,22	4,23	-4,62	-4,62	6,04	1,8	-6,28	3,8

**Вариант 6. N = 99; k = 7**

2,17	2,39	2,8	2,54	1,79	1,77	2,09	1,65	2,91
2,53	1,92	2,82	2,1	2,9	1,64	2,93	2,58	1,72
2,23	2,12	1,7	2,61	2,38	1,88	2,21	2,13	2,09
1,97	3,1	2,54	2,61	1,6	2,61	1,88	3,15	2,42
2,72	3,41	2,47	2,53	3,31	2,74	1,67	2,97	2,46
2,36	3,45	2,66	2,56	3,43	1,8	3,48	2,45	2,65
2,53	2,09	2,45	2,11	1,98	2,19	2,59	3,2	2,33
2,58	2,75	2,77	2,41	2,08	2,98	2,08	3,26	2,64
1,93	1,59	1,91	2,84	3,12	2,29	1,65	2,31	3,32
3,23	3,32	2,17	3,35	1,88	3,3	3,06	2,07	2,16
2,87	2,18	3,25	2,01	1,93	3,35	1,78	3,37	2,32

**Вариант 7. N = 100; k = 9**

3,32	5,41	9,86	5,64	5,97	4,74	6,15	3,6	2,2	9,09
11,78	3,69	5,97	5,02	3,25	2,57	4,94	4,86	7,82	6,72
6,67	3,51	7,72	4,44	3,26	8,03	4,15	3,57	2,83	3,01
5,58	7,48	4,2	1,74	2,33	10,88	5,02	5,39	1,54	9,13
2,81	7,54	3,27	1,8	2,21	3,91	4,74	12,32	6,06	5,92
4,16	2,83	8,91	7,96	7,69	1,42	6,12	2,97	0,8	2,35
7,36	4,83	9,56	7,18	10,13	1,13	6,79	3,98	4,63	1,34
2,99	3,71	6,17	5,97	1,72	4,58	1,02	4,65	1,03	9,55
5,42	7,79	8,13	3,32	6,04	6,04	6,58	8,23	3,46	3,22
2,84	3,61	3,78	8,56	4,35	5,74	4,96	5,01	2,1	5,67

**Вариант 8. N = 96; k = 7**

-0,99	1,38	0,18	0,47	-0,72	-0,21	1,43	-1,62
-0,82	1,74	-1,41	1,65	0,84	1,28	0,32	-1,43
0,42	1,62	0,83	-0,25	-0,37	-0,54	0,76	1,55
1,02	-0,98	0,24	1,03	-0,14	0,21	2,16	-1,5
-0,96	-0,57	-0,66	-0,39	0,5	-1,14	-1,32	-1,44
1,66	-1,13	-1,1	1,21	0,05	-0,2	-2,02	1,47
1,02	0,31	-0,2	-0,31	0,83	-1,26	-0,15	-0,11
-1,34	0,2	-0,09	-1,16	1,5	2,95	-1,09	1,5
-1,42	-0,51	-0,48	-0,58	-1,1	-0,05	-0,29	-0,66
0,24	-0,83	-0,05	0,21	0,75	0,61	0,1	0,38
0,34	0,58	0,5	0,28	-0,38	0,92	-1,63	-0,09
-0,13	-0,27	-1,68	-0,46	1,01	-0,29	0,39	0,34

**Вариант 9. N = 100; k = 9**

0,79	0,03	0,18	2,51	2,88	0,59	0,4	0,08	0,02	0,37
0,54	1,06	0,12	0,17	1,42	3,27	0,29	1,57	1,89	0,7
0,28	0,54	0,74	1,28	0,23	1,01	0,41	0,93	0,66	0,05
0,26	1,02	0,43	0,37	0,9	0,16	2,21	0,69	1,06	3,13
0,52	0,86	2,53	0,59	0,76	0,01	1,36	3,2	2,59	1,12
1,84	1,12	1,32	1,65	0,34	1,14	0,61	0,18	0,36	1,88
1,37	0,35	1,11	1,17	0,04	0,15	0,83	2,75	0,2	0,32
0,05	1,03	0,51	1,36	0,23	0,05	0,4	0,87	0,31	0,4
2,02	0,95	0,55	0,24	2,16	0,2	0,12	1,21	1,49	0,97
0,09	1,49	0,52	1,63	3,33	0,52	0,12	0,14	3,19	0,42

**Вариант 10. N = 99; k = 7**

-1	0,92	0,06	-0,21	0,21	0,44	-0,14	-0,67	0,44
0,65	-0,33	0,19	-0,12	-0,77	0,15	0,67	-0,99	0,59
0,28	0,24	0,13	-0,37	0,14	-0,09	0,79	-0,64	0,3
-0,83	-0,17	-1	0,1	-0,21	-0,23	-0,92	-0,57	0,27
1	0,48	-0,97	-0,42	-0,46	-0,81	-0,07	-0,59	1
-0,95	0,61	-0,29	-1	-0,03	0,39	-0,85	0,45	0,29
0,78	0,17	0,87	-0,96	0,21	-0,48	-0,29	0,07	-0,36
0,08	-1	0,98	0,85	0,32	-0,24	0,42	-1	0,24
0,88	-0,74	-0,28	0,36	0,46	0,64	0,9	0,01	-0,24
0,36	0,01	-0,45	-0,22	-0,29	-0,77	0,4	-1	0,15
-0,16	-0,27	-0,27	-0,1	0,69	0,4	-0,08	-0,81	0,17

**Вариант 11. N = 1009; k = 7**

0,1	0,11	0,78	0,06	0,42	0,22	0,03	0,2	0,01	0,07
0,23	0,17	0,1	0,27	0,46	1,13	0,34	0,96	0,36	0,46
0,08	0,07	0,05	0,53	0,07	1,16	0,04	0,15	0,27	0,15
0,17	0,04	0,07	0,13	0,02	0	0,27	0,18	1,14	0,13
0,04	0,02	0,21	1,05	0,37	0,17	0,05	0,05	0,37	0,12
0,03	0,16	0,01	0,09	0,1	0,02	0	0,22	0,23	0,24
0,58	0,01	0,1	0,79	0,34	0,5	0,16	0,44	0,39	0,01
0,11	0,48	1,82	0,11	0,02	0,06	0,01	0,36	0,78	0
0,37	0,36	0,7	0,04	0,14	0,02	0,2	0,02	0,19	0,02
0,25	0,05	0,29	0,17	0,3	0,03	0,01	0,14	0,3	0,5

**Вариант 12. N = 100; k = 7**

0,52	0,08	0	0,03	0,42	0	0,29	0,13	0,31	0,63
0,03	0,22	0,06	0,04	0,22	0,57	0,18	0,11	0,21	0,54
0,12	0	0,03	0,24	0,3	0,04	0,13	0,35	0,32	0,02
0,1	0,03	0,33	0,09	0,27	0,02	0,29	0,25	0,09	0,15
0,29	0,07	0,11	0,06	0,02	0,07	0,06	0,05	0,21	0,1
0,19	0,45	0,15	0,22	0,38	0,54	0,04	0,03	0,03	0,32
0,12	0,04	0,55	0,01	0,01	0,01	0,02	0,49	0,59	0,11
0,22	0,11	0,43	0,19	0,05	0,08	0,56	0,1	0,25	0,91
0,13	0,21	0,16	0,06	0,11	0,11	0,27	0,18	0,13	0,21
0,45	0,15	0,35	0,03	0,08	0,04	0,36	0,01	0,12	0,08

**Вариант 13. N = 99; k = 5**

22,39	13,89	8,89	3,14	0,14	11,11	12,01	15,16	10,23
5,87	7,09	4,31	10,83	7,02	12,24	11,35	6,16	11,42
2,87	8,75	7,23	8,91	3,73	14,96	14,46	19,13	11,22
10,57	12,11	19,54	2,64	9	8,48	12,44	9,6	7,99
5,96	7,39	3,35	14,25	10,29	13,13	15,6	6,2	14,93
16,27	3,75	6,7	17,96	8,92	19,95	14,72	7,36	5,87
6,58	8,69	6,19	10,82	5,68	12,08	16,21	13,01	7,74
5,63	11,75	5,16	14,7	8,37	18,13	9,97	24,35	19,94
7,4	6,22	8,68	8,68	8,96	9,96	3,39	7,89	11,91
10,97	9,11	3,25	12,53	19,96	13,72	6,06	15,21	4,66
10,22	12,53	16,18	10,51	5,2	6,85	7,8	8,86	10,57

**Вариант 14. N = 100; k = 9**

3,05	3,2	3,57	3,78	2,23	3,86	2,08	3,06	3,75	2,76
2,93	2,12	3,37	3,32	3,14	2,13	3,67	3,47	3,6	3,62
3,86	2,39	3,08	3,41	3,82	3,16	2,77	2,18	2,84	2,74
2,97	2,03	2,11	3,63	3,25	3,42	2,99	3,99	2,53	2,08
2,62	3,09	2,01	3,05	3,04	2,54	3,97	2,84	3,53	3,32
2,23	3,42	2,13	3,35	3,62	2,5	3,26	2,6	3,31	2,67
3,78	4	3	3,86	2,02	3,58	2,55	3,26	2,26	3,61
2,75	3,6	3,32	3,95	3,68	2,55	3,8	3,7	2,9	2,75
3,19	2,16	3,81	3,29	2,36	2,84	2,3	3,87	2,25	2,79
2,68	3,31	2,11	2,19	3,33	2,18	2,22	2,6	3,04	2,8

**Вариант 15. N = 100; k = 7**

1,94	0,93	0,21	0,63	1,08	2,16	1,47	2,44	0,52	0,7
2,5	0,77	0,71	1,85	0,35	0,77	1,73	2,75	0,92	1,63
0,35	1,27	0,88	1,21	0,48	1,22	0,34	0,97	1,92	1,59
1,04	1,09	0,26	1,37	0,32	0,51	1,98	2,39	0,45	1,07
1,14	0,5	2,06	0,83	0,39	0,62	1,51	0,55	1,18	0,84
1,68	0,23	0,53	0,16	1,39	0,36	0,93	0,54	1,89	1,19
0,38	2,61	0,67	1,1	0,56	2,09	0,9	1,06	0,55	1,63
1,39	1,81	2,11	1,34	2,63	1,11	0,48	1,4	3	0,79
0,59	1,27	0,43	1,67	0,99	3,27	0,63	1,79	0,81	1,06
1,61	1,42	1,37	1,78	1,02	0,93	0,24	1,99	0,86	1,58

**Вариант 16. N = 100; k = 5**

0,57	0,15	0,05	2,58	0,08	0,71	0,17	0,16	0,46	0,12
0,12	0,25	1,62	0,6	0,62	1,12	0,39	0,01	1,08	0,1
0,7	0,61	0,24	0,28	0,15	1	1,01	0,53	0,66	0,18
1	0,11	0,25	0,05	0,05	0,17	0,38	1,25	0,57	0,1
0,89	0,02	0,66	0,9	0,66	2,44	0,24	0,04	0,18	0,42
0,11	0,58	0,89	1,22	0,46	0,43	0,03	0,5	0,82	0,18
0,13	0,24	0,02	1,45	0,45	0,56	0,19	0,76	0,33	2,29
3,25	0,13	0,95	0,39	0,31	0,83	0,02	2,21	0,15	0,34
1,19	0,21	0,45	0,23	1,84	0,72	0,48	0,51	0,71	0,17
2,22	0,51	0,69	1,11	0,37	0,24	0,34	0,51	0,07	0,51

**Вариант 17. N = 99; k = 7**

-2,5	-1,21	-1,28	-2,86	-1,41	-1,8	-1,44	-2,8	-2,75
-2,24	-1,49	-1,78	-2,58	-2,7	-2,68	-2,54	-2,46	-2,66
-2,46	-2,45	-1,49	-1,37	-2,71	-1,3	-2,27	-2,47	-2,27
-2,26	-1,19	-1,53	-1,01	-1,05	-2,05	-2,44	-2,89	-1,58
-1,73	-2,68	-2,87	-1,23	-1,11	-2,82	-2,24	-1,1	-2,47
-1,74	-1,4	-2,36	-1,91	-1,76	-2,45	-2,67	-1,09	-2,05
-2,13	-1,52	-2,93	-2,79	-2,04	-2,64	-2,35	-2,69	-2,72
-1,81	-2,66	-2,12	-2,21	-1,42	-1,12	-1,59	-2,72	-2,55
-2,43	-1,82	-2,59	-2,06	-1,17	-2,16	-2,32	-1,41	-1,64
-2,69	-1,94	-1,81	-2,35	-1,86	-1,49	-1,82	-2,54	-1,52
-1,98	-2,03	-2,64	-2,06	-1,67	-2,85	-1,44	-2,43	-1,58

**Вариант 18. N = 99; k = 7**

-2,61	-1,43	-3,37	-1,26	-1,83	-2,76	-3,31	-3,47	-2,69
-1,57	-2,86	-3,55	-3,1	-3,48	-3,62	-2,33	-1,99	-3,43
-1,63	-1,52	-1,02	-1,83	-3,09	-2,68	-2,52	-3,26	-3,62
-1,92	-3,25	-1,7	-2,19	-3,03	-2,16	-2,04	-3,52	-2,45
-2,08	-3,86	-2,59	-1,43	-1,98	-1,72	-3,15	-2,42	-1,8
-1,92	-1,01	-2,24	-1,33	-1,66	-3,24	-1,08	-2,26	-1,67
-1,16	-3,45	-1,43	-2,89	-2,89	-2,15	-3,73	-1,8	-1,99
-3,26	-2,09	-1,84	-1,38	-3,51	-2,27	-2,36	-3,36	-3,66
-3,24	-3,92	-3,86	-1,61	-3,71	-2,87	-2,92	-3,9	-2,8
-3,62	-2,52	-1,45	-3,2	-2,34	-3,94	-2,87	-1,93	-2,36
-3,92	-1,01	-2,32	-2,83	-3,39	-2,32	-3,88	-1,3	-3,05

**Вариант 19. N = 96; k = 5**

-3,98	0,94	1,99	-3,97	5,97	-5,04	-4,7	5,87
-2,27	-3,27	6,58	3,34	-1,15	0,21	3,05	-2,66
4,26	-4,4	1,66	-0,56	-1,23	-5,62	-8,08	-5,68
2,05	6,97	-0,98	4,09	-5,7	-0,42	-5,25	1,53
0,8	-0,81	3,3	1,13	3,17	-4,36	1,35	-6,72
-3,86	-1,93	-1,56	6	-0,53	11,8	0,41	-2,32
-3,34	3,32	4,82	6,02	-1,02	-2,04	0,97	2,01
0,71	-0,2	-0,59	-4,42	-2,17	2,42	-2,46	-4,65
4,06	1,89	-2,31	-0,36	0,84	6,12	5,13	-1,9
-5,62	4,13	0,85	3	8,63	1,28	-5,99	-1,17
-6,13	-4,51	5,53	-0,34	-0,81	6,48	-0,19	-1,09
2,65	-1,48	4,04	-2,89	1,55	-5,77	1,38	3,69

**Вариант 20. N = 100; k = 9**

0,59	0,33	0,41	0,73	0,62	0,14	1,32	0,13	0,24	0,77
0,61	0,82	0,74	0,57	0,68	0,6	0,73	0,79	0,3	0,45
0,46	0,09	0,82	0,74	0,57	0,68	0,69	0,73	0,79	0,35
0,31	0,93	0,92	1,25	0,39	0,32	0,24	0,64	0,47	0,75
1,12	0,69	0,51	0,29	0,23	0,83	0,41	0,86	0,53	0,38
0,51	0,2	0,55	0,76	1,3	0,69	0,67	0,2	0,4	0,67
0,97	0,56	0,81	0,38	0,49	1,07	0,37	0,16	0,78	0,51
0,42	0,17	0,65	1,15	0,11	0,91	0,91	0,46	0,41	0,32
0,63	0,42	0,52	0,34	0,56	0,23	0,81	0,75	0,28	0,72
0,85	0,55	0,37	0,53	0,85	0,4	0,29	0,21	0,82	0,35

**Вариант 21. N = 90; k = 5**

1,39	3,56	1,42	2,81	2,27	0,67	1,90	0,07	0,59	2,35
2,91	0,75	0,81	1,90	2,26	0,03	5,54	0,75	2,66	0,07
0,61	0,01	0,87	0,49	0,65	0,76	0,65	6,89	2,19	1,37
2,88	1,28	1,82	0,02	1,00	2,52	1,00	2,19	3,78	2,02
0,38	0,37	1,61	3,06	3,17	4,40	0,33	0,58	0,35	4,09
1,32	5,09	1,33	0,24	4,68	0,69	4,93	1,91	2,20	0,27
1,81	9,96	5,80	0,69	1,43	6,17	1,69	0,10	3,17	0,45
1,87	1,41	4,14	3,61	4,15	0,27	0,02	0,06	0,06	0,32
3,88	4,27	2,03	1,12	4,40	3,66	2,94	0,13	4,90	0,94

**Вариант 22. N = 88; k = 5**

-1,57	-1,39	-1,57	-0,90	0,15	0,62	-1,51	-1,22
-1,55	-0,10	-0,40	-1,35	1,06	1,23	-1,48	-1,28
-1,34	-1,56	-1,53	-1,57	-1,56	-1,47	1,29	-0,38
-0,71	-1,57	-0,33	1,37	-1,00	1,52	1,35	-0,21
-1,56	-1,32	0,58	-0,33	0,05	-1,44	-0,93	-1,40
0,30	1,70	1,05	-0,92	-1,05	-1,30	-0,45	-1,40
-1,18	-0,79	0,85	-1,05	-0,97	-1,50	-1,40	0,40
-1,55	-1,32	-0,71	-0,73	-1,41	-0,07	1,56	1,17
-0,39	-0,15	-0,82	-0,49	-0,39	0,10	1,36	-0,78
-1,11	-1,52	-1,30	0,35	-1,32	1,38	-1,56	-1,49
0,64	-1,51	0,90	-0,47	-1,56	-0,22	-1,45	-0,66

**Вариант 23. N = 96; k = 7**

-1,21	1,31	-1,60	1,29	-2,59	2,76	-0,85	-0,18
-3,25	1,06	-2,04	0,10	-2,05	2,82	-0,47	1,88
1,22	3,24	1,13	0,87	-1,73	3,40	0,87	0,97
-0,87	1,80	1,65	2,20	-3,19	-1,96	0,59	-0,98
2,25	3,10	0,56	0,75	-1,36	-0,24	1,50	-0,77
-1,79	-0,77	0,75	-1,89	-1,16	-0,18	0,60	2,61
-1,21	-2,30	0,84	-5,61	2,64	-3,94	1,73	-1,33
0,95	1,35	2,49	-0,56	0,05	3,17	1,59	-4,59
4,47	3,81	0,27	0,82	1,24	-0,23	-0,32	-1,33
0,52	-0,01	-0,24	-1,87	-0,09	2,81	3,35	1,68
-1,62	3,89	-0,85	-1,59	1,49	1,66	-2,50	-2,53
0,16	-1,46	-0,19	1,99	0,82	-0,52	-2,62	0,27

**Вариант 24. N = 100; k = 9**

2,67	2,41	2,54	3,12	2,02	2,68	2,57	1,47	1,38	2,72
3,85	1,91	2,23	3,33	2,66	1,49	2,75	3,87	2,36	3,26
2,48	1,99	2,94	2,90	3,58	1,13	3,36	3,70	2,71	1,42
1,47	3,05	1,13	1,74	2,67	2,43	1,98	3,14	3,39	2,71
1,05	2,47	1,04	2,46	3,16	2,16	1,74	1,26	1,54	1,12
2,68	3,55	2,23	3,17	2,60	2,18	1,72	3,08	2,46	2,57
2,63	3,59	2,46	3,42	2,62	3,51	3,53	2,72	1,11	3,45
3,85	2,38	3,72	1,01	1,98	3,54	1,64	2,71	1,33	2,28
1,57	1,17	1,02	1,20	3,00	2,93	2,76	3,38	1,71	3,65
3,50	1,49	3,29	2,24	1,88	3,43	3,43	3,20	2,07	2,79