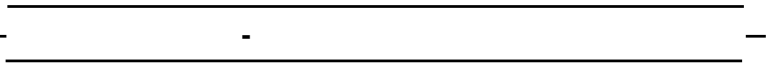


Ì ÅÆÄÓÍ ÆÐÎ ÄÍ ÕÉ
ÈÍ ÑÒÈÒÓÓ
ÝÊÎ Í Î Î ÈÈÈ
È Ì ÐÀÄÀ

È ÑÑÈÄÄÎ ÄÄÍ ÈÄ
ÑÈÑÒÄÌ
ÓÏ ÐÀÄÈÄÍ ÈΒ



Ðæêî ì áí äî äáí î
Ì èí èñòäðñòäîî ì î áðäçî äáí èÿ è í àóèè
Ðî ññèéñèé é Õäääðäöèè
â èà÷ãñòää ó÷ääí î äî ì î ñî äèÿ
äèÿ ñòóääí òî â
âÛñøèø ó÷ääí Õó çääääáí èé

65.290-2 73
18
005.1(075.8)

: - . , . . . ;
- . , . . .

. .

- :
. . , . . , . . (,)
. . , . .

- . , . . .

18 . - . : . / . . . -
. - . : , 2007. - 136 .

ISBN 978-5-8461-0124-1

, -
, -
, -
, -
.

65.290-2 73

ISBN 978-5-8461-0124-1

© , 2007

1. Ἰ ΔΤ ΑΕΑΤ Ι Τ -ΟΑΤ ΛΟΕ×ΑΝΕΕΕ Ε ΟΘΝ

- . . , . . .

ΑΑΑΑΑΙ ΕΑ

» - «
- ,
-
,
« ».
-
-
,

• - ,) ,
(,
;
• ((. .) ,
(. .) ,
(. .) .) .

- ,
, , ,
.
, , ,
.

• : , ,

- ;
- ;

ΕΞΟΔΑ

1. 2007. ; . - ∴ . ,
2. 6.30-2003. : -
3. . - ∴ - , 2003. ; -
4. . - ∴ , 1999. ;
5. . - ∴ , 1999.
6. . , 2003. -
7. . , 2002. . - ∴
8. . - ∴ . , 2004.
9. . , 2004. ; .
10. 2003. : . - ∴ ,
11. . , 1999. ; . - ∴
12. 2000. . - ∴ ,
13. , 2003. ; . - ∴ -
14. : . - ∴ , 2003. -

1.	-	7
<hr/>		
15.	„	-
	.- ∴	, 2000.
16.	„	: .-
	∴	, 2005.
17.	„	∴
	: .-	∴
		, 2002.
18.	∴	:
	,	,
	,	.- ∴
		, 2003.
19.	/	.- ∴
		, 2001.
20.	.	-
	2000.	.- ∴
		,
21.	<i>Apxuno a</i>	-
	:	.- ∴
		, 1999.
22.	<i>Apxuno a</i>	-
	∴	.-
	∴	, 1999.
23.	<i>Apxuno a</i>	.- ∴
	, 1999.	
24.	„	∴
	.- ∴	, 2004.
25.	„	<i>O.K.</i>
	.- ∴	, 2002.
26.	∴	.- ∴
		, 2004.
27.	∴	/
		.- ∴
		, 2004.
28.	∴	.- ∴
	2004.	,
29.	„	∴
	.- ∴	, 2003.
30.	„	∴
	(∴
		, 2004.
31.	„	<i>B.C.</i>
		.- ∴
		, 1999.
32.		: . 1-2. - ∴
	, 1999.	
33.		-
	.- ∴	, 1999.
34.	.- ∴	, 1999.
35.	∴	.- ∴
	, 2003.	
36.	∴	.- ∴
		, 2001.

4. *Возможна ли, на Ваш взгляд, управленческая деятельность при крайне низкой степени насыщения рынка? Какие группы методов управления в этом случае будут в наибольшей степени востребованы?*

5. *Каково соотношение понятий управляющей и управляемой систем? Как Вы считаете, в каких случаях управляющая система становится управляемой и наоборот? Аргументируйте свой ответ.*

: 1, 4–6, 9, 10, 12, 13.

ՕՒՒ Ա 2

ՆԵՆՈՒՒ Դ ՕԷ ԱԴ ԱԷԷՇ Ա ԸՆՆԵԱՒ ԲԱԴ ԷԷ ՕՐ ԹԱՒԷԱԴ ԷՅ

1.

Какие основные процессы исследования составляют, на Ваш взгляд, основу системного подхода? Дайте им характеристику.

2.

Проанализируйте возможность и необходимость изменения системы управления, которые целесообразно провести на Вашей фирме. Свой вывод аргументируйте.

3.

Постройте схему проектирования новой системы управления на Вашей фирме.

: 1, 6, 9, 12–16.

ՕՒՒ Ա 3

Ի ԱՕՒ ԱԴ ԷԴ ԱԷ×ԱՆԷԷԱ Ի Դ ԱՕՒ ԱՕ Է ԸՆՆԵԱՒ ԲԱԴ ԷԲ
ՆԵՆՈՒՒ ՕՐ ԹԱՒԷԱԴ ԷՅ

1.

Какие основные законы составляют диалектику? Раскройте их суть.

2. (—) - ; (—) - -
- .
- :
- ,
-

Какой из названных подходов, по Вашему мнению, является наиболее жизнеспособным? Почему?

3. , -
- .
- ,
- ,
- ,
- ,
- ,
- ,
- .

Как, по Вашему мнению, влияет появление нового человека или группы людей в системе управления на характер рефлексивности и нерефлексивности всей системы? Приведите примеры.

: 1, 6, 9, 12–16.

0A1 A 4

Τ ΑΟΤ ΑΤ ΕΤ ΑΕ ΧΑΝΕΕΑ Τ ΝΓ Τ ΑΟ ΕΝΝΕΑΑΤ ΑΑΓ ΕΒ ΝΕΝΟΑΤ
ΟΙ ΘΑΑΕΑΓ ΕΒ

1. , -
- ,
- ,
- .

Проанализируйте круг основных задач, решаемых существующей системой управления организацией (предприятием). Во всех ли случаях способ построения дерева целей жизненно необходим и востребован? Приведите примеры.

2. *На основании требований, предъявляемых к информации, циркулирующей в системах управления, определите основные виды и способы ее получения.*

3. На основании проведенного анализа сформулируйте четыре–пять рекомендаций для достижения целей организации.

4.

Проанализируйте достоинства и недостатки матричных и графовых методов моделирования. Как, по Вашему мнению, следует усовершенствовать эти методы моделирования с целью адекватного отражения объектов и процессов, протекающих в системах управления?

5.

Каким образом личностные, деловые и психологические качества целесообразно учитывать при проектировании эргатических систем управления? Приведите примеры.

: 1, 6, 9, 12–16.

0A1 A 5

1 AOT AU ENNEAAT AAT EB E AT AEECA NENOAI OI DAAEAI EB

1.

:

Как Вы считаете, какой из методов исследования позволяет точнее оценить адекватность модели системы управления с учетом факторов влияния рынка? Свое мнение обоснуйте.

2.

)

(), «».

Что может быть, по аналогии с протеканием электрического тока в цепях, интерпретировано в качестве информационной нагрузки источника в социальных системах управления? Аргументируйте Ваш ответ.

3. Постройте простейшую информационную цепь, состоящую из источника информации, приемника информации и объединенную информационно движущей логикой процесса. Насколько данная информационная модель будет адекватна модели электрической цепи?

4.

В каком случае целесообразно применять соединение источников информации, характерное для вертикального разделения труда? Обоснуйте свой ответ.

5. В каком случае параллельное соединение источников информации имеет смысл с точки зрения значительного уменьшения общего времени выработки решения? Приведите примеры.

: 1, 3, 9, 10, 12–16.

0A1 A 6

ΥΕΝΙ ΑΒΟΓ ΟΑ Ι ΑΟΓ ΑΟ ΕΝΝΕΑΑΤ ΑΑΓ ΕΒ ΝΕΝΟΑΙ
ΟΙ ΘΑΑΕΑΓ ΕΒ

1.

От чего, по Вашему мнению, зависит точность прогноза при использовании экспертных методов?

2.

В каких случаях, по Вашему мнению, целесообразно использование экспертных методов исследования?

3.

В чем суть экспертного метода «мозговой атаки»?

: 1, 6, 9, 10, 12–16.

ΌΑΙ Α 7

Ἰ ΑΟΤ Α ΟΑΝΟΕΘΤ ΑΑΓ ΕΒ Α ΕΝΝΕΑΑΤ ΑΑΓ ΕΕ ΝΕΝΟΑΙ
ΟΙ ΘΑΑΕΑΓ ΕΒ

1.

Γде еще, по Вашему мнению, возможно использование метода тестирования при исследовании систем управления? Приведите пример.

2.

Какого мнения придерживаетесь Вы? Свое мнение обоснуйте.

3. В чем заключается принципиальное различие между формальными и неформальными методами разработки систем управления?

: 1, 6, 9, 10, 12–16.

ΌΑΙ Α 8

Ἰ ΑΒΑΙ ΑΟΘΕ×ΑΝΕΤ Α ΕΝΝΕΑΑΤ ΑΑΓ ΕΑ Ε ΟΑΕΟΤ ΘΓ ΟΕ
ΑΓ ΑΕΕÇ ΝΕΝΟΑΙ ΟΙ ΘΑΑΕΑΓ ΕΒ

1.

-1 +1.

При каких значениях коэффициента корреляции теснота связи выше, а при каких отсутствует? Приведите пример.

2. Приведите примеры использования метода управления по целям (задачам) с учетом организации (предприятия), где Вы трудитесь (трудились).

3.

CASE-

CASE-

В результате анализа найдите эти ответы.

4. Как Вы считаете, какие недостатки могут быть присущи применению CASE-технологий?

: 1, 6, 9, 10, 12–16.

ΌΑΙ Α 9

ΝΤ ΟΕΤ ΕΤ ΑΕΧΑΝΕΤ Α ΕΝΝΕΑΑΤ ΑΑΓ ΕΑ ΝΕΝΟΑΙ ΟΙ ΘΑΑΕΑΓ ΕΒ
 Ε ΕΝΝΕΑΑΤ ΑΑΓ ΕΑ ΟΙ ΘΑΑΕΑΓ ΕΒ Ι Τ ΝΘΑΑΝΟΑΤ Ι
 ΝΤ ΟΕΑΕΥΓ Ι -ΥΕΤ Ι Τ Ι ΕΧΑΝΕΤ ΑΤ ΥΕΝΙ ΑΘΕΙ ΑΓ ΟΕΘΓ ΑΑΓ ΕΒ

1. -

Какие основные методы используются при социологических исследованиях в организациях и почему?

2. Почему и в какой степени точность социологических исследований зависит от выборки респондентов?

3. -

() -

В чем, по Вашему мнению, проявляется опасность экспериментов и что необходимо предпринять для снижения опасности?

4. () -

Как Вы считаете, необходимо ли процесс проектирования структуры управления завершать разработкой положения об организации? Или возможна корректировка существующих организационных документов?

: 1, 6, 9, 10, 12–16.

ΌΑΙ Α 10

Ϊ ΕΑΓ ΕΘΓ ΑΑΓ ΕΑ Ε Τ ΘΑΑΓ ΕÇΑΟΕΒ Ι ΘΓ ΟΑΝΝΑ
 ΕΝΝΕΑΑΤ ΑΑΓ ΕΒ ΝΕΝΟΑΙ ΟΙ ΘΑΑΕΑΓ ΕΒ

1. -

, () -

; ;
 ; ;

Какие исполнители, на Ваш взгляд, могут входить в состав группы по проведению системного анализа?

2. Какие можно выделить формы проведения исследования с точки зрения его организации?

3.

Как Вы считаете, какое количество этапов необходимо для проведения исследований системы управления? Обоснуйте свой вывод.

4.

Проведите анализ использования результатов организационного проектирования. Какие стадии можно при этом выделить? Насколько они логичны и обоснованы?

: 1–3, 9, 10, 12–16.

001 А 11

Γ ΔΟΧΙ ΑΒ Ε Ί ΘΑΕΘΕΧΑΝΕΑΒ ΥΟΟΑΕΘΕΑΊ Τ ΝΟΥ
ΕΝΝΕΑΑΊ ΑΑΊ ΕΒ ΝΕΝΟΑΊ ΟΊ ΘΑΑΕΑΊ ΕΒ

1. Какие, на Ваш взгляд, можно предложить методы оценки результативности труда управленческих работников? Как это применимо к деятельности Вашей фирмы (любой иной, на Ваш выбор)?

2. *Каким образом установить единицы измерения и системы показателей, отражающие деятельность управляющих (рост прибыли в процентах по отношению к прошлому году и т.д.)?*

3. *Какова специфика оценки умственного труда?*

4. *Проведите анализ зарубежного опыта нормирования труда. Разработайте рекомендации по применению зарубежного опыта нормирования труда. Насколько они применимы в деятельности отечественных организаций (предприятий)?*

: 1, 4, 7, 9–11, 16.

0A1 A 12

ÄÈÄÄĬ Ĭ ÑÒÈÈÄ ÑÈÑÒÄĬ Ő ŐĬ ÄÄÄÈÄĬ ÈÈ

(. *diagnosis* –) -

, , , -

1. *Что представляет собой диагностика объектов системы управления? Раскройте сущность экспресс-диагностики системы управления.*

2. *Какова целесообразность проведения диагностики и изменения системы управления на Вашей фирме? Свой вывод аргументируйте.*

3. *Что понимается под проблемой в исследовании? Какие части, на Ваш взгляд, должно содержать описание проблемной ситуации?*

4. *Как Вы считаете, каковы критерии успешного функционирования усовершенствованной или вновь разработанной системы управления?*

5. *Проанализируйте значение первого информационного барьера и его связь с уровнями управления в системах управления. Приведите примеры конкретных организаций.*

: 1, 6, 9, 10, 12–16.

ΘΑΙ Α 1

ΕΝΝΕΑΤ ΑΑΙ ΕΒ ΝΕΝΟΑΙ ΟΙ ΘΑΑΕΑΙ ΕΒ Τ ΘΑΑΙ ΕΧΑΟΕΕ
 Ε ΕΟ ΘΤ ΕΥ Α Ι ΑΟΧΙ Τ Ε Ε Ι ΘΑΕΟΕΧΑΝΕΤ Ε ΑΒΘΑΕΥΙ Τ ΝΟΕ
 ΧΑΕΤ ΑΑΕΑ. Τ ΑΥΑΕΟ Ε Ι ΘΑΑΙ ΑΟ ΕΝΝΕΑΤ ΑΑΙ ΕΒ

- 1.
- 2.
- 3.

1.

, -

« »,

« ».

-

,

.

1. , -

2. , -

3. , -

;

;

;

(, ,), -

.

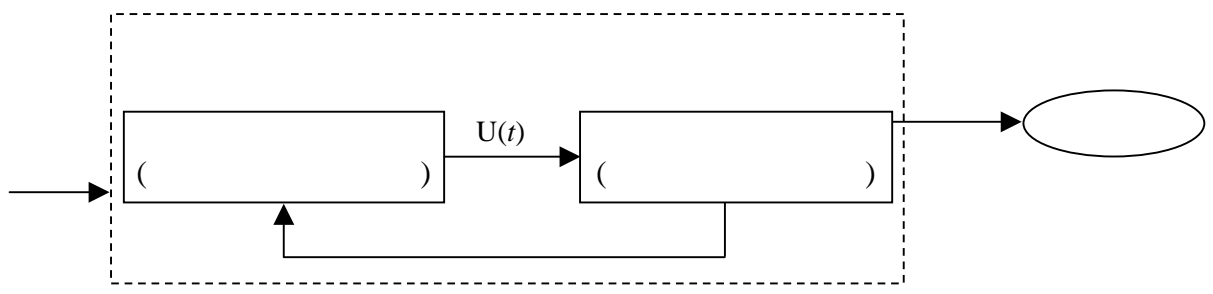
() ();

; ; ; -

.

, . -
 , -
 , -
 .
 « » .
 ,
 .
 , .
 , - , ,
 .
 , -
 , -
 .
 , -
 () , -
 , -
 .
 , -
 : ; ; -
 ; . . :
 • (. *systema* - , , -
) - , , .
 , , .
 .
 , ; .
 • - , ,
 (,),
 .
 .

), (-
 ; ; ; ; ;
 • () - , . ,
 • () ; ()
 • () ;
 • () - () -
) U(t) ()
 , (. . 1).



. 1.

, U(t),
 () , « » -
). () -
 - .

, . -
 -
 -
 .
 -
 ,
 -
 -
 ,
 -
 -
 ,
 -
 ,
 -
 (. *kybernetike* -
 -
).
 ,
 ,
 .
 -
 ,
 ,
 .
 ,
 :
 • , () ,
 () ;
 -
 • ,
 • , ;
 • () ,
 ,
 -
 -
 ;
 • ,
 • ;
 • ;
 • ;
 • .
 ,
 .
 (, -

- ;
- ;
- ;
- ,

: 1-3, 7.

ΘΑΙ Α 2

ΝΕΝΟΑΙ Ι ΟΕ ΑΙ ΑΕΕÇ Α ΕΝΝΕΑΑΤ ΑΑΙ ΕΕ ΟΙ ΘΑΑΕΑΙ ΕΒ

1. -
 2. -
 1. -
- sinthesis* – (*pe . analysis* –) (.) .

.

,

-

-

.

:

-
-
-
-
-
-
-

;

;

;

;

;

;

.

-

,

-

(), ()

.

,

(, . .) ()

-

.

-

,

-

,

,

,

,

.

-

-

,

.

-

,

.

,

.

, -
 .
 -
 , -
 , -
 , .
 -
 -
 ,
 ,
 ,
 .
 .
 -
 (),
 .
 -
 .
 ,
 ,
 ,
 , -
 .
 : , , -
 .
 2. () ,
) ,
 .
 .

- 1) . , -
- 2) . () , -
- 3) . , -
- 4) . , -
- 5) . , -
- 6) . , -
- 7) . () -

: 1-3, 7.

ΘΑΤ Α 3

Τ ΑΟΤ ΑΤ ΕΤ ΑΕ×ΑΝΕΕΑ Υ Τ ΑΟΤ ΑΟ Ε ΕΝΝΕΑΑΤ ΑΑΙ ΕΡ
ΝΕΝΘΑΙ ΟΥ ΘΑΑΕΑΙ ΕΒ

- 1.
- 2.
- 3.

1.

6

-
-
-
-
-

• , -
 , ;
 • ;
 • .
 : ,
 • ;
 • , ,
 ;
 • ;
 • .

-
 .
 , -
 -
 . , -
 .

2. , .
 - ; (-)
 .

(, . .).
 , . . , -
 , (. .2). , -
 .

() -
 , . .
 .

3.

«*reflexus*» – () –
 ;
 (. *reflexio* –) –
 ;
 (. *logos* –) –
 ;
 (. *genos* –) –
 () –
 » (, ,) , . . . () –
 () –
 ;

, , -

.

, , -

, .

, , -

, .

, , . . .

, , -

. , -

, ,

.

.

:

• —

;

• ;

• , -

, ; -

• ;

• ;

• .

:

• , . . . , -

, , -

• () ;

, -

• ;

• ;

• ;

• .

, :

• ;

• - -

;

• .

• ;
• ,
• ;
• , ;
• ;
2. -
.
,
,
.
?
,
,
,
« » « »
.
,
,
-
.
,
-
.
.
.

• ; ,
• - -
• -
•) ; (; .
, , ,
, ,
, , .
, , , -
, , -
, , -
, , , -
, , , , -
, , , , -
, , , , -
, , , , -
: , ,
• ;
• , ;
• () ;
• , ; () -
• ; -
• . -

, , .

, , -

, , -

, .

, :

- ;
- ;
- ;
- .

1) , -

, , -

- , -

« », « », « », « », , -

2) . -

, -

3). .

- - : -
- « n ». - ,
- ;
- ;
- - ,

, ... , , (, -

4)).

. :

. , -

. -

. -

2. « », « » « » « », -

. ,

(« » « »).

« ».

,

,

), (

« ».

,

,

,

,

,

.

50- « »

», « »

».

,

.

,

« »

;

), (

(),

.

:

, (

-) . . .

.

,

-

,

-

.

(. ,), . .),
(, , , -
(, , , -
(, ,) ,
, . .
, .
, .
, .
, -
, -
, -
, .
,
, .
,
, .
« », -
, -
,
;
« »
() , -
, -
(« »)

« » -

« » .

,

,

« » ()

(,) -

,

« »-

« »- :

• ;

• ;

• ;

, « »,

• ,

•

- ,

,

•

,

,

,

•

,

•

« »

« »

-

•

« » :

,

,
 ,
 . . .
 « » -
 . « » -
 , , -
 , , ,
 ,
 ,
 « » , -
 , , , . ,
 , -
 , « » .
 ,
 « » ,
 « » .
 « » .
 « »
 .
 , - -
 ()
 .
 .
 .
 ; -
 , -
 .
 , -
 .
 , .
 ,
 ,
 , .
 .

3.

, -
 . :
 • - ,
 • - ;
 , -
) - (-
 - ;
 • - , , , -
 (, -
 , -
 , -
);
 • - - , -
 , , -
 . . .
 . -
 , (. .) -
 , , -
 , -
 ,
 .
 ,
 ,
 . . . -
 .

.
 ,
 .
 ,
 .
 ,
 :
 .
 .
 .
 ,
 .
 .
 ()
 ,
 ,
 .
 -
 .
 ()
 .
 ,
 .
 .
 , (),
 :
 ;
 ;
 ;

;

.

,

,

,

,

-

.

,

;

;

;

-

,

;

,

,

.

.

,

-

,

-

.

,

,

-

.

-

: 1, 2, 7, 10, 11.

ΘΑΙ Α 6

ΥΕΝΙ ΑΘΟΙ ΟΑ Ι ΑΟΙ ΑΟ ΕΝΝΕΑΑΙ ΑΑΙ ΕΒ ΝΕΝΟΑΙ
ΟΙ ΘΑΑΕΑΙ ΕΒ

- 1.
- 2.

- 1.

.

,

-

,

,

.

,

-

,

-

,

,

.

-

.

()

·
, , « » , -
· , « » , -

() ,

, « » :
· , -

;

· , -

;

· (-

,),

;

· ;

· ;

;

· ;

· ,

13

, « » , -
· , -

·

, · , -

, () - -

:

$$K = f \sum_{i=1}^N K_{ij} / N ,$$

N_{ij} , j ;

(, , ,) , .

• () ;
 • () ;
 • () .

()

—

• ;
 • ;
 • ;
 • (

• ;
 • ;
 • ;
 • (

).

;

•

-

,

;

•

(),

;

•

;

•

;

•

.

,

,

,

,

.

:

.

().

,

,

()

.

:

•

;

•

-

;

•

;

•

;

•

.

,

,

..

,

.

:

= 0,5 (3 / +5),

(0 < < 1).

-

:

• ; -

• ; ;

• ; ;

• ; ;

: ; ; -

• ; ; -

: ; ;

• ; ; ; -

• ; ; ;

(. . 1).

1

<i>Класс эксперта</i>	<i>Качество и компетентность эксперта</i>
1-	
2-	
3-	
4-	
5-	
6-	
7-	

«» , -

• ; ; ; -

• ; ; ; ; 1-4-

• ; ; ; ; ; -

• ; ; ; ; ; ; -

• ();

• ;

• ;

• ;

• (, -

• , , ,

•);

• ;

• ;

• .

• , , ; ;

• ;

• .

• () . , (-

•) (:

• ;

• ;

• ;

• ;

• ;

• .

• .

• ,

• .

• -

• -

• -

• -

• -

• -

• -

• -

• .

• ;

• ;

• ;

• ;

• ;

• .

... (. 2).
2

	1	2	3	4	5	6	7		
1-	1	2	2	1	2	1	2	11	2
2-	2	1	1	2	1	2	1	10	1
3-	3	3	3	3	3	3	3	21	3

... 15-20; ...

•

•

0 10; 0 100. : 0 1; 0 5; 0 1.

« », « », « » ..,

(3, 2, 1).

() (.3).

3

	(k = 7)									
	1	2	3	4	5	6	7			
1-	7	6	5	6	4	7	8	43	2	0,36
2-	9	10	8	7	5	8	10	57	1	0,47
3-	4	1	2	4	3	5	2	21	3	0,17

$$B_i = \sum A_{ij} / \sum \sum A_{ij} ,$$

$$(i = 1, 2, \dots,) ,$$

$$(i = 1, 2, \dots,);$$

$$() , i- j- .$$

$$(,$$

$$)$$

: 2, 5, 7.

ΘΑΙ Α 7

Τ ΑΟΤ Α ΟΑΝΟΕΔΤ ΑΑΙ ΕΒ Α ΕΝΝΕΑΑΤ ΑΑΙ ΕΕ ΝΕΝΟΑΙ ΟΙ ΘΑΑΕΑΙ ΕΒ

- 1.
- 2.

1.

.
 , . . .
 , ,
 , ,
 .
 ,
 ,
 .
 ,
 ,
 . . .
 (. test)
 - , , , - , , .
 -
 ()
 ()
); ()
 « » « ».
 .
 :
 • ;
 • « »
 , ,
 , ,
 . . .
 ,
 , ,
 , ,
 .
 , « » . . .
 ,
 .
 -
 .
 -
 .
 -

(, . .). -
- « » -

, ,
, - -
, . . .
, -

() , -
(,)
, -

2. :
• , , , , -
, ,
;

• ;
• ;
;

• ;
• ;
.

• :
• ;

, :
:

- « », « »;
- « », « »;
- « », « »;
- « », « », « », « », « », « », « », « ».

().

- - , - . : (,);
- - , « » , (« - » , « »);
- - ;
- - ;
- - , ().

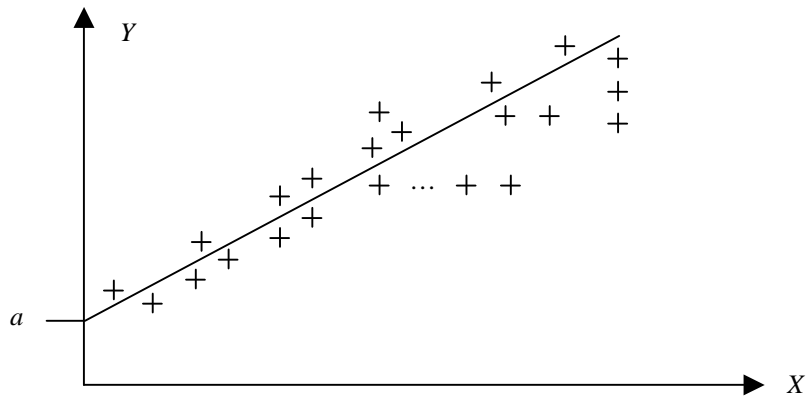
() , ().

- , (, . .);
- , - (- ;

,) ;
 • - (,) ;
 ,) ;
 () : ; ;
 (.) ; ;
 ; ; ;
 , , ,
 .
 (,) .
 .
 - , .
 () .
) , , ,
 , , ,
 . ,
 , .
 ,
 .
 ,
 .
 () .
 () .

j , , -
 . , , -
 - , , -
 , . *j* -
 . -
 . -
 1) . -
 , , -
 2) . , , .
 , , , ,
 3) . .
 4) . , , -
 , , -
 5) . , , ,
 , , , .
 2. , - , -
 , , , , -
 , , , , -
 . ,
 (, , .); -

.
 ,
 ,
 , ...
 , ...
 .
)
 ((), - ().
 -
 .
 ,
 .
 ,
 -1 0 0 +1.
 +1() -1(),
 +1 -1 .
 ().
 ,
 (. .3):
 = + ,
 X, - ;
 , -
).
 ,
 = X .
 (X, -
).



.3.

X.

,
 3. ,
 () ,
 (), () ,
 ,
 .

.
.
. ,
 . — ,
 , ,
 . ,
 .
 , ,
 .
 , . . .
 —
 .
 , ,
 . . .
 ,
 .
 .
 .
 .
 —
 —
 —
 —
 ,
 .
 . ,
 ,
 —
 —
 , ;
 —
 ,
 .
 (. ,) —
 ;
 ,
 , —

..) - (, , -
 .
 ,
 ,
 .
 :
 • (-
 -) .
 (, ,
 . .) , ,
 , , -
 ;
 • , (,
 . .) ;
 • () () , -
 , () ;
 • () , -
 , (, ,
) , -
 (, 3, 2 1- , ,
) .
 , , -
 - ,
 , .
 ,
 , () , -
 .
 () () - , -
 () , .

$$\sum_{j=1}^n \frac{\partial}{\partial x_j} \left(\frac{\partial f}{\partial x_j} \right) = \sum_{j=1}^n \frac{\partial^2 f}{\partial x_j^2} ; \quad i=1, n,$$

$$\frac{\partial}{\partial x_i} \left(\frac{\partial f}{\partial x_j} \right) = \frac{\partial}{\partial x_j} \left(\frac{\partial f}{\partial x_i} \right) .$$

- $\frac{\partial}{\partial x_i} \left(\frac{\partial f}{\partial x_j} \right) = \frac{\partial}{\partial x_j} \left(\frac{\partial f}{\partial x_i} \right) ;$
- $\frac{\partial}{\partial x_i} \left(\frac{\partial f}{\partial x_j} \right) = \frac{\partial}{\partial x_j} \left(\frac{\partial f}{\partial x_i} \right) ;$
- $\frac{\partial}{\partial x_i} \left(\frac{\partial f}{\partial x_j} \right) = \frac{\partial}{\partial x_j} \left(\frac{\partial f}{\partial x_i} \right) ;$
- $\frac{\partial}{\partial x_i} \left(\frac{\partial f}{\partial x_j} \right) = \frac{\partial}{\partial x_j} \left(\frac{\partial f}{\partial x_i} \right) ;$
- $\frac{\partial}{\partial x_i} \left(\frac{\partial f}{\partial x_j} \right) = \frac{\partial}{\partial x_j} \left(\frac{\partial f}{\partial x_i} \right) ;$

- — (, —
- ,) ; (,) ; —
- (,) ; —
- , . .) . —
- : —
- ;
- ;
- , ;
- ; () : —
- , , , , () ;
- ;
- ;
- ; —
- .

: 5, 7, 10.

ΘΑΙ Α 9

ΝΤ ΟΕΤ ΕΤ ΑΕ×ΑΝΕΕΑ ΕΝΝΕΑΑΤ ΑΑΙ ΕΒ ΝΕΝΟΑΙ ΟΙ ΘΑΑΕΑΙ ΕΒ Ε
 ΕΝΝΕΑΑΤ ΑΑΙ ΕΑ ΟΙ ΘΑΑΕΑΙ ΕΒ Ι Τ ΝΘΑΑΝΟΑΙ Ι
 ΝΤ ΟΕΑΕΥΙ Τ -ΥΕΤ Ι Τ Ι Ε×ΑΝΕΤ ΑΤ ΥΕΝΙ ΑΘΕΙ ΑΙ ΟΕΘΙ ΑΑΙ ΕΒ

1. .
2. -

1. —
- , —
- , —
- , 1839 .
- (1798–1857),

• , ; :

• ;

• , , -

• ; -

• . , , -

• , , -

• , , -

• , , -

• ; -

• (,); -

• (- (), -

• (), (); -

• - (), -

• , ; -

• (, -

•), (, -

• , , ();

• - , (),

• ();

• .

-

.

,
 ,
 .
 .
 , ...
 (,).
 (, , ,
 ..).
 .
 (,) - ,
 , , .
 , , ,
 .
 , , ,
 - ,
 , ,
 - ,
 : - 5 , - 4, - 3
 4 ; - 0 - 3, - 2 - 0 : -
 : 4,3; 3,5; 2,5; 1,5.
 .
 , , ,
 - ,

,

,

:

• —

• — ;

m ; () —

• ; () —

• ; , . . . , ; —

• — , , , , , . . . ;

— , , ;

,

— , , , -
 , - . ” . -
 , , -
 . , . -
 . , , -
 . :
 • (-
);) ;
 • - (-
).) . -
 2. - — -
 (,)
 - , . -
 , , , -
 , , , -
 . -
 - :
 • ;
 • - ,
 ; ,
 • ;
 • ;
 • ;
 . ,
 . ,
 . -
 - -

,

,

.

-

,

-

-

,

-

: 1, 5, 6.

ÒΑΙ Α 10

Ϊ ΕΑΪ ΕΔΤ ΑΑΪ ΕΑ Ε Τ ΔΑΑΪ ΕÇΑΘÈΒ Ϊ ΔΤ ΟΑΝΝΑ
ÈΝΝÈΑΑΪ ΑΑΪ ÈΒ ΝÈΝΘΑΪ ΟΪ ΔΑΑÈΑΪ ÈΒ

1.

.

2.

.

1.

.

-

.

.

-

,

-

,

,

.

-

,

-

.

-

.

,

-

,

,

,

.

-

-

,

,

-

,

,

-

.

(2)

,	-	,		-		-
1	2	3	4	5	6	7
1. ...						
2. ...						

1	2	3	4	5	6	7	8
1							
2							

, -

,

.

.

- -

.

, ...

(: - ;

,

;

).

,

.

-

pa

1) «

» (

2) «

» (

2.

«

»

...

«

[4]

»

, ...

«

(

.)»

«

, ...

».

(

,

. .), , . -
-
, , , , -
(,)
(). -
, , (-
- ,). -
(, -
) , : -
• , ; -
• , ... -
• ; -
• , -
(, ,) , -
• . : -
• , -
• ; -
• ; -
• ; -
• , - , -
• . -
• , , ... -
• , : -
• : -
• ; -

• -
-
-
-
;

• -
;

• -
-
-

•
,
.

,

;

;

,

•
-

•
:

• -
(

)
•
-
-

• -
-
;

• ; -

• ; -

• ; -

• (, . .); -

• () -

• ; -

• (, , . .), (, -

• . .). -

• , -

• , -

• , -

) (:
 , - , ()
 , :
 • : ;
) ;
) ;
 • - :
) ()
); ();
) ,
) ; () :
 •) ;
) ();
) -
) ;
) .

: 4, 5, 12.

ΘΑΙ Α 11

Í ΑÓ×Í ΑΒ È Ț ÐΑΕΘÈ×ΑΝÈΑΒ ΥΟΟΑΕΘÈΑȚ Ț ΝΟΥ
ÈΝΝÈΑΑȚ ΑΑȚ ÈΒ ΝÈΝΘΑȚ ΟȚ ÐΑΑÈΑȚ ÈΒ

1.

2.

1. -
 ,
 .
 -
 ,
 (-
 , , -
 . -
 - -
 .

• , : -

• ; -

• ; -

• - -

• ; -

• , , (,) . -

- , . -

1. -

• , -

() -

, . . . -

• - , ; -

- , - -

• -

• -

• , . -

- , . . . -

- () -

- , , -

, / . .) (, , -
 .
 .
 - (, -
) , , -
 , , , , -
 , , , , . . -
 - - , .
 , - (-
) ,
 . -
 () , -
 . -
 (-)
 , . -
 -
 ()
 .
 , .
 , .
 .
 (

).
 50-60- . XX .

, ,
 .

, ().

) (

,

.

, ,

(, -

) ,

,

.

:

• —

• ; —

,

()

(

)

,

,

• ; -

• -

• ; -

• -

• , , - -

• : ; ; - -

• ; () ; -

• () ;

• ; , -

• (. . .); -

• , . -

• ;

• , . -

• , , . -

• : ,

• , -

• , ; ,

• , ; ,

• () , -

• ;

• .

; ; -
; ; -
- , -
; ; -
; ; -
.
, . ,
.
(-
,) , -
.
.
:
; ; -
; ; -
; ; -
; ; -
(, .)
.
-
:
; ; -
; ; -
; ; -
; ; -
(-
);
.
:
, , - ; -
; ; -
; ; -
, ; ; -
; ; -
; ; -
; ; -
; ; -
; ; -
; ; -
; ; -

() -

;

;

;

;

-

;

.

,

-

:

;

;

;

-

;

.

,

,

,

-

:

$$= 1 - 2y,$$

1, 2y -

.

:

•

-

(

-

):

$$= 1 - 2,$$

1, 2 -

;

•

:

$$= \times (-)/100,$$

-

;

-

, %;

-

, ;

-

, ;

•

:

$$= C_1 - C_2;$$

•

:

$$= (1 1 - 2 2),$$

-

, ;

-

, ;

-) :

$$= 1 - 2;$$

- :

$$= 1 - 2;$$

- :

$$= C_1 - C_2;$$

- :

$$= 1 - 2;$$

- :

$$= 2 - 1,$$

- - , ;

- ():

$$= (2 - 1).$$

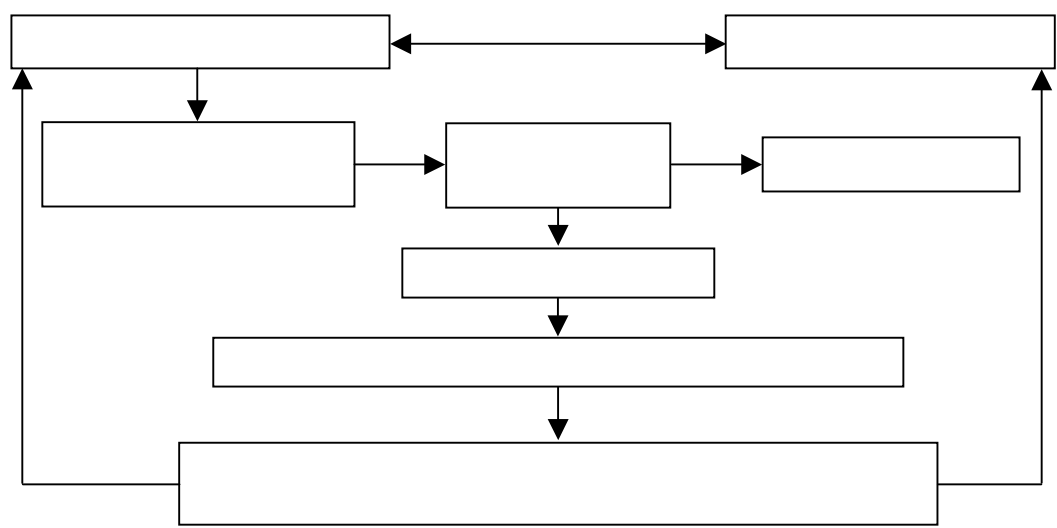
- , , -
- , -
- , 1 : 3,5-20,0 (
-).

- ,
- ,
- .
- , , -
- « ».

- , , -
- , , -
- , « »:
- , , -
- , ,
- .

, -
 , -
 , , , ,
 . ,
 , . . .
 .
 ,
 .
 ,
 « » (« »),
 , . . . - « »
 , .
 .
 -
 .
 -
 () ,
 - .
 .
 .
 :
 ;
 ;
 ;
 .
 -
 .
 -
 ,
 , « » ,
 .
 -
 ,
 ,
 .

2.



.4.

(. . 4):

- ;
- ;
- ;
- ;

« » « »,

.

. , : « », « », « ».

, -

.

-

. (, « »).

.

-

. : 2, 5, 9.

ÇAEËP xAÍ ÈA

-

.

,

,

,

.

,

,

,

-

.

-

,

,

.

,

,

,

-

,

-

.

-

.

ΕΞΟΔΑ

1.
. - ∴ , 2004.
2. - ∴ , 2004.
3. ∴ .
. - ∴ - , 2004.
4. -
. - ∴ , 2003.
5. ∴ . - ∴ ,
2003.
6. ∴ . 1-2. - ∴
, 1999.
7. ∴ . - ∴ -
, 2003.
8. ∴ .
∴ . - ∴ , 2003.
9. ∴ .
. - ∴ ; , 2006.
10. ∴ . -
∴ , 2005.
11. -
∴ . - ∴ , 2002.
12. - ∴
- , 2003.

3. ΕΤΙ ΝΟΕΥΟΑΟΕΤΙ ΤΙ ΟΕ ΕΟΘΝ

- . . . , . . .

ΑΑΑΑΙ ΕΑ

, - , -
- ,
· -
, () -
· , -
· : ;
· - ;
· - ;
· ,

1

Α ΧΑΙ ΝΟΥ Τ Τ ΝΟΥ ΝΕΝΟΑΙ Τ Τ ΑΤ Τ Τ ΑΟΤ ΑΑ Ε ΕΝΝΕΑΤ ΑΑΙ ΕΠ
ΝΕΝΟΑΙ ΟΙ ΘΑΑΕΑΙ ΕΒ?

, , -
· , -
, ·
·

, « ».

XX . - .

),

(,

).

,

XX . .

60- . ,

», « »», « - .

», « »», « »»,

,

:

- - ,
- ;
- « »: (, - , , . . ;
- ;
- ;
- , , , , , , , . .

.

(, , -

,);

;

.

, , , , , -

, , , , , -

.

-

.

.

, . . . -

-

, , -

, , , , , -

, , , , , -

, , , , , -

, , , , , -

(. . . 1).

<table border="1" style="width: 100%; height: 100%;"> <tr> <td style="border: 1px solid black;"> <table border="1" style="width: 100%; height: 100%;"> <tr><td style="height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td></tr> </table> </td> </tr> </table>	<table border="1" style="width: 100%; height: 100%;"> <tr><td style="height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td></tr> </table>								
<table border="1" style="width: 100%; height: 100%;"> <tr><td style="height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td></tr> <tr><td style="height: 20px;"></td></tr> </table>									

.1. -

,

,

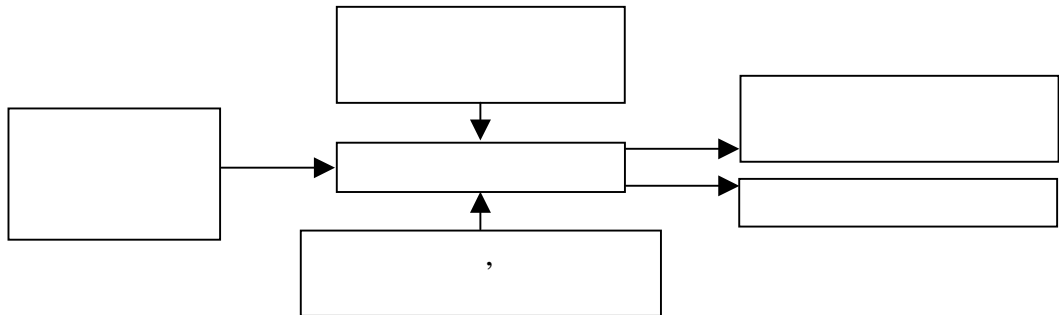
,

,

,

2

ΕΑΕΙ ΑΑ Ι ΔΙ ΟΑΑΟΒΑ ΝΕΙ ΟΑÇA ΝΕΝΟΑΙ ΟΙ ΒΑΑΕΑΙ ΕΒ
Ι ΒΑΑΙ ΕÇΑΟΕΕ?

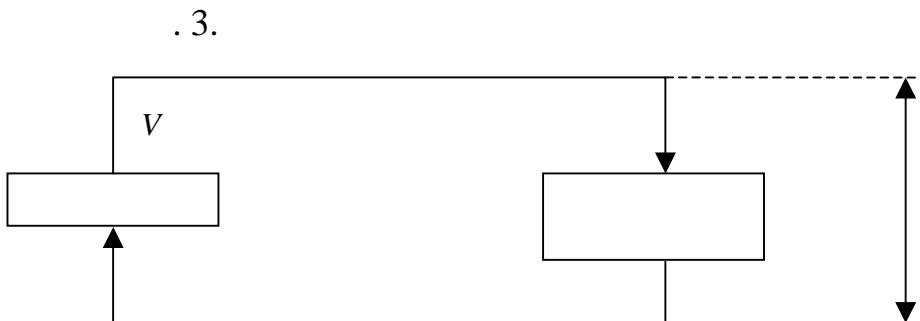


.2.

3

ΕΑΕΙ Α Ι ΔΙ ΟΑΝΝ ΒΑÇΒΑΑΙ ΟΕΕ ΟΒΑΑΙ ΑΑΙ ΕΕ Ε ΝΕΝΟΑΙ Α
Ε ΟΙ ΔΙ ΕΔΙ ΑΑΙ ΕΡ ΑΑ Ι ΑΕΕΕΑ?

• () ;
• ;
• , ;
• ;
• ;
• ;
1) .
, , -
, , -
, , .
, , -
, .
, ,
, .
2) () . -
-
: .
• (, -
•); , -
• , , -
• ; , -
• , .
3) . -
, , -
, . -
, , -
, . -
4) , . -
. -
. -



.3.

, ,
 : (),
 , « » ,
 .. () , = 0 (.
 « »), (. . 4), (V
 :

$$V = \dots / \dots$$
 , (-
), -
 ,

$$= 1 / \dots$$
 , ,
 (). , ,
 .
 , . () ,
 :

$$= V \times \dots + \dots$$
 .. (.
), (:

$$I = I / \dots$$
 -
 () -
 . -

...
 , ? , -

$$C = (n + m) a,$$

$n -$;
 $m -$ () ;
 - , = 1,8 - 2,0. V

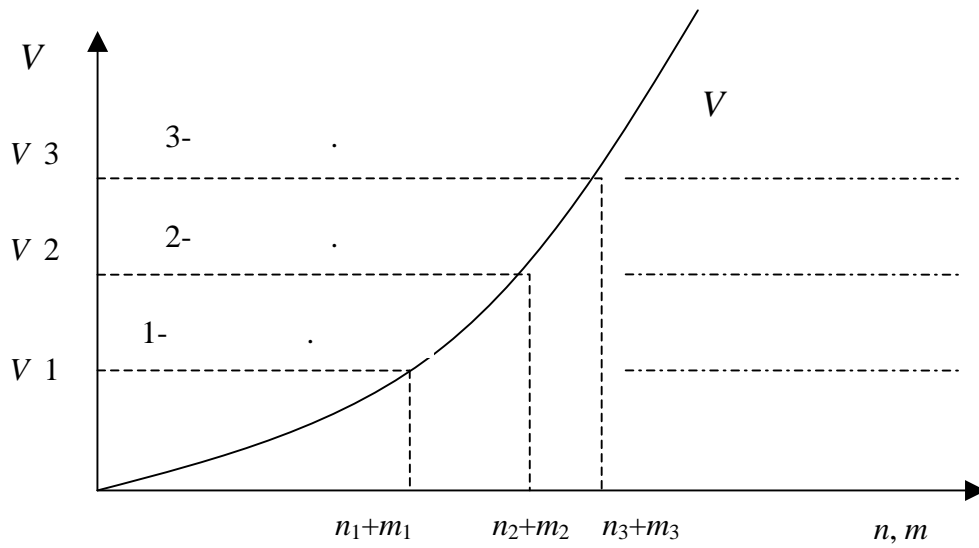
$$V = y (n + m),$$

...
 - , ...
 (V . () « ») , -

$$V \cdot V () , \dots$$

$$V > V_K,$$

...
 , $V = V$,
) (. 4) , $n = 1$, a $m -$



. 4.

() -
 -
 V .
 .
 () -
).
 : , .
 .
 , , , .
 .
 . . .
 , , .
 , , . . .
 -
 .
 , () -
).
 . « -
 »
 .
 :
 • b_{11}
 V 1;
 • b_{12} (,), V 2; -
 • b_{13} (V 3.
),
 , « »
 « » -
 .
 .4. -
 , (), -
 ,
 .

. ,
 .
 . .) (- , -
 () . ,
 , ... , V
 () -
 , () . -
 () .
 , ... -
 , -
 . -
 . -
 () .
 .
 . (-
) , - ,
 . -
 .
 , ... -
 , -
 .
 ?

, , , . :
 ? , ...
 , , 10. -
 , , 3...5. -
 , , 10. -

5 xοτ ντ ατ ε τ δαάνοααεβαο οοί εοετ τ αευτ τ α τ τ ααεεδτ ααί εα?

, ().
 , .
 CASE- -
 CASE-
 , CASE-
 , CASE-
 CASE- :
 • - ;
 • - ;
 • - ;
 • - ;
 • - ;
 • - ;
 • - ;
 • - ;
 70- .
 I -
 IDEF ,
 : IDEFO -
 ; IDEF 1 -

; IDEF 2 –

IDEFIX (

IDEF)

IDEF

CASE-

() .

, Design/IDEF,

Design/IDEF

IDEFO

IDEFO

SADT. SADT-

S,
S

».

: «

:

:

-
-

–

–

;

;

• — -

.

,

.

:

;

;

;

;

;

.

.

,

.

() A1, A2 A3, ()

.

?

.

(). () -

(, , , , .).

(, , -

, .).

,

,

—

,

—

.

—

:

,

,

.

:

,

,

.

,

.

().

,
 ,
 ,
 .
 ,
 ,
 .
 A1, A2 A3
 .
 .
 , S*ADT*-
 () S*ADT*-
 S*ADT*-
 -
 () :
 •
 ;
 •
 -
 (« »);
 •
 ;
 •
 -
 (« »);
 •
 :
 •
 ;
 •
 .
 .
 (« »),
 :
 •
 ;
 •

2)

 Y_{imax} , Y_{imin} .

. Bo

• β -

•

•

$$\begin{aligned}
 f(Y_i) &= 1 / (Y_{imax} - Y_{imin}) \quad Y_{imin} \leq Y_i \leq Y_{imax} , \\
 f(Y_i) &= 0 \quad Y_i < Y_{imin} \quad Y_i > Y_{imax} , \\
 Y_i &= (Y_{imin} + Y_{imax}) / 2 , \\
 D(Y_i) &= (Y_{imax} - Y_{imin})^2 / 12 , \\
 i &= (Y_{imax} - Y_{imin}) / 2\sqrt{3} .
 \end{aligned}$$

 m

$$Y_i = \Sigma Y_i / m ,$$

$$D(Y) = \Sigma D(Y_i) / m .$$

 β -

$$Y_i = (3Y_{imin} + 2Y_{imax}) / 5 ,$$

$$D(Y_i) = (X_{imin} - X_{imax})^2 / 5 .$$

«

»,

3)

 Y_{imax} , Y_{imin} Y_{imod} . β -

:

$$Y_i = (Y_{imin} + 4Y_{imod} + Y_{imax}) / 6 ,$$

$$D(Y_i) = (Y_{imax} - Y_{imin})^2 / 6 .$$

x_1, \dots, x_n

y_{ij}

m

n

x_1, \dots, x_n

	1	x_2	...	j	...	x_n
1	y_{11}	y_{12}	...	y_{1j}	...	y_{1n}
2	y_{21}	y_{22}	...	y_{2j}	...	y_{2n}
...	y_{i1}	y_{i2}	...	y_{ij}	...	y_{in}
i	y_{i1}	y_{i2}	...	y_{ij}	...	y_{in}
...
m	y_{m1}	y_{m2}	...	y_{mj}	...	y_{mn}

y_{ij}

x_j

i

$\bar{y} = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m Y_i$

$D[y] = \frac{1}{m-1} \sum (\bar{y} - y_i)^2$

• :
 $(\bar{y}) = \sqrt{D(\bar{y})}$;

• , -
 :
 $-\Delta_1 \leq \leq + \Delta_2$.
 $-\Delta_1 \Delta_2$
 1. , $m \geq 10$ -

$\Delta_1 = \Delta_2 = \tau_\beta ((y) / \sqrt{m} ,$
 $()$,
 $\tau_\beta -$
 $= 0,95 \tau_\beta = 2,23$.

• :
 $P\{(y_i - \bar{y}) / \sqrt{(y)}\} = > , - \rightarrow \max ,$
 $\alpha = 0,05 \dots 0,1$.
 $\beta = | - | / (y)$ m ,
 α $\alpha = 0,05 \dots 0,1$,
 $\alpha \geq 0,05 - 0,1$, -

• :
 $U = (y) / y$,
 U ,
 $Y_{imin} Y_{imax}$,
 $i-$.
 , , () .

• i - y :

$$Y_i = Y_{i\min} + Y_{i\max}/2;$$

• ()

$$D(Y_i) = (Y_{i\max} - Y_{i\min})^2/12.$$

, β - ,

$$Y_i = 3Y_{i\min} + 2Y_{i\max}/5 ,$$

$$D(Y_i) = (Y_{i\max} - Y_{i\min})^2/25.$$

• () :

$$= \sum y_i / m;$$

• ()

$$D[y] = \frac{1}{m-1} \sum (\bar{y} - y_i)^2;$$

• :

$$\bar{D}[y_i] = \frac{1}{m-1} \sum D_i(y_i);$$

• $(\bar{y}) = \sqrt{D(\bar{y})}$.

« $\gg 1/N$.

« ».

() :

1) i - :

$$U_i = \sqrt{D(\bar{y}_i)}/(\bar{y}_i),$$

U_i , ()

$$K_i = \bar{y}_i - \bar{y} / \bar{y},$$

$$K_i > 0 -$$

$$K_i < 0 -$$

$$U_i^1 = \sqrt{\bar{D}(y_i)} / (\bar{y}),$$

β -

$$Y_i = Y_{i\min} + 4Y_{i\text{mod}} + Y_{i\max} / 6,$$

$$D_i(Y_i) = (Y_{i\max} - Y_{i\min})^2 / 6.$$

7

ΕΑΕΤ ΑΟΥ ΝΤ ΑΑΘΑΕΑΙ ΕΑ Ε ÇΑΑΑ×Ε ΥΕΤ Ι Τ Τ Ε×ΑΝΕΤ Ε
Ε ΟΥ ΘΑΑΕΑΙ ×ΑΝΕΤ Ε ΑΕΑΑΙ Ι ΝΘΕΕΕ?

(. *diagnosis* -) -

,

.

,

,

,

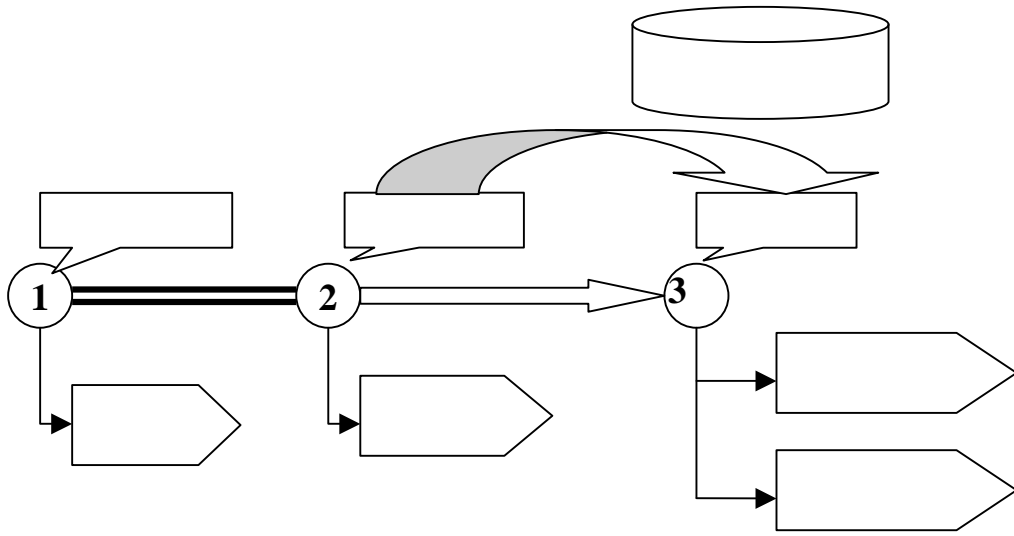
.

,

« » , « »

,

.
 , .
 , , .
 , , .
 , , .
 , .
 : — .
 .
 , — .
 , .
 • , :
 • , ;
 • , ;
 , .
 ,
 , ,
 , , .
 , .
 , , , .
 , .
 , , .
 , ().



. 6.

« » ()

:

•

•

() ;

• , ; -

• , . , « » -

(,), -

, . -

, .

• : ; :

• : ; { }, -

• (,) ;

• , : ;

• : ;

, .

, .

, . . . -

, (, , -

. . .); , -

, , ; -

. -

: (),

, , .

8

ΕΑΕΙ ΑΟ Ι ΔΑΑΙ ΕΧΑΟΕΒ ΑΕΑΑΙ Ι ΝΟΕΕΕ Ε ΑΕΑΤ ΔΕΟΙ
 ΑΕΑΑΙ Ι ΝΟΕ ΧΑΝΕΙ ΑΤ Ι ΑΝΕΑΑΙ ΑΑΙ ΕΒ?

(,)

« »

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

,
 .
 ,
 : «
 -
 ?», : «
 ,
 ?», : «
 ?»
 SWOT-
 .
 ,
 -
 ;
 ;
 ;
 ,
 ;
 .
 ,
 ,
 :
 -
 ;
 ;
 ,
 ;
 ,
 ;
 (,).
 ;