

1

2

3

## 5

6

18

## 26

27

## 34

35

44

45

47

48

????????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ?? ?????? ??????????  
? ?????? ?????? ?????????????? ?????????????? ?? ??????????????  
????????????? ?????????????? ?? ?????????? ?????????????????? ?????????? ?????? ?,  
? ??????????, ?????? ??????????, ?????? ?? ??????????????. Ð??"? ??????  
?????? ?? ?????????????????? (2.2. ??????????????) ??? ?????? ? ??????????  
?? ?????????????????? ?????????? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ??????????  
????????????? ?????????? ?????????????????? ?? ?????????????????? ? ??????????????????  
????????? ?? ?????????? ?????? ?????? ?????????????? ?? ?????????????? ?????????????? ?  
????????????? 1. ?????? ?????????????? 2. Ð??"? ?????????????? ?????????????? ?????????????? ??????  
(?) ?????????????? ? ?????????? ?????? ?????????????? ??????, ??? ? -?????????????????  
????? ??????. ?????????????????? (?) ?????? ? ?????????? ?????? ?????? ? ??????????????,  
??? ??????, ??? ?????????? ??????. ? ?????? ?????? ?????????? ?????????????? ??????  
? 1. ?????? ?? ?? ?????? ?????? ??? ?? ?????? (?) ??? (?)Ð?" ??? (?)Ð?" §  
??? (?)Ð?" §? ??? (?)Ð?" §?, ? ?????????????? ?? ?????????????????? ?????????? ?  
????????????? ?????????????????? ?????????? ??????????. Ð??"? ?????????? ??????????????????  
????? ?????? ?????????????????? ?????? ?????????????????????? ??????, ??????????: (?), (?) ?  
?., ??????? ??????? ?????????? ? ?????????? ??????? ?????????? ??????, ??????  
????????????????? ??????? ?????????? ? ??? ?? ?????? ?????????? (?? ??? ?  
????????? ??????, ?????? ?? ?????????????? ??????????). b) ?????????? ?? ?? ? ?  
: ??????????, ?????????????? ??????????, ?????? ?????? ??? [??. (2), ???.6] ???????  
[??. ??? ??????, ??? ?????????? ?? ?????? ?????? ?????? ??????, ??????????:  
?? [??. c) ?????????? ?????? Ð??"? ?????????? ?????????? ?????????? ??????????????  
????????? ?????? ?? ?? ?????? ?????? ?????????????? ??????, ?????????????????? ?????:  
????? ??????????????????, ?????????, ?????????? ? ?? ? ?? ?? ? ? ?????????????  
????????????? ? ??????? ?????????? ??????? ??????? ???????[??. ? ??????? +  
?????? ? ?????? ??????, ?????????? ?????????? N B ?????????????????? ??????????  
(????? ??????? ?????? ? ???), ?????????? ?????????? ?????????? ? ??????????  
?????????. ?????????? 1) [?? ????. ?????????? «?????????»] 1) ??????, ??????????????  
????? ?????????? ??????? ?????????? ?????? ?? ?????? ?? ?????? ? ??????? 7)  
? ???.0 ?????????, ??? ??, ??? ? ?? ?????????, ?????? ?????????? ??????????  
(????????? ???????) ? ? ??????, ?????????????? ?????????, ??????, ? ??????? ???-  
????? ?????????????? ?? ??????????. ? ? ?????????? ?????????? ??????????????????  
?????? ?????????? ??????, ??????? ?????????????????????? ?????? ?????????? ?????? ? ??????  
????????????? ??????????, ?????????????? ?? ?? ??????. ? ? ?????????, ??????????  
?????????, ???, ??? (??? ??, ???) ??????, ?????? ?? ??????????, ? ???????  
?? ?????? (?? ???, ?? ??? ?????????? ?????? ?? ?????????? ?????????).  
? ?????????????????????? ?????????? (?????????????) ??????? ?????? (????? ?  
????????????????? ??????????????????, ?????????? «?????????????????, ?????????? ?????????».)  
? ? ??????, ???, ??? ??????? (????? ?????????). 0113????????? ? ??????? ?  
[???] N B????? ?????? ?? ??????? ? ?????????????? ??????????, ?????????????? ??????????  
????? ?????????????? ?????? ? ?? ?????????? ??????????. ?????????? -?? ?????????????  
(? -[??]) ?????????????? ?????????, ?????????????? ? ?????????? ?????? ?????????????????? ?  
????????????????? ?????? ?? ?????; ??????? -?? ??? ?????? ?????????????? (?????????)  
????????? ?????? ??????? ?????? ?? ??????????????????. ? ?????????? ?????????? ? ? ?.  
????????? ??????? ?? ?????????????? ?????????? ?????? ?????????? ? ?? ??????????????  
????????????? ? ?????????? -? ??????. ?????????? ?????????? ?????????? ??????????????  
?????? ?????? 012 ??? -?????, ?? ?????????????? ?????????? "????? ?????????????? ??????  
?????", ??? ?????? ?????? ?????????????? ?? ??????????, ??? ?????? ??????? ??  
?? ?????????????, ??? ?? ? ??????, ?????? ?????????????? ?????? ??????????????????  
????????? ,;?? ?/??? ?????????????????????? ??????????. 0121 ?????????? ??????????????  
????? ?????? ?????????????? ?????? ?????? ? ?????? ?????? ?????????????, ??? ??????????  
?? ? ??????????, ?????????????? ? ?????????? ??????? ? ?????????????????? ?? ??????  
?? ?????????? ?? ??????. ??????? 3 ?????????????? ?????????????? ?????????????-  
???-????????????? ??????? ?? ?????????????? ?? ??? ?????????? ?? ??????????  
????????????, ?????????????????? ??????????, ? ?????????????????????? ???????, ? ???????  
?? ??????, ??????, ?????????????? ?? ??? ???, ?? ??? ?????????? ??????????

14)  
12)

?  
 ?????????  
 ??????????  
 ??????  
 ???????  
 ??????????????  
 ?????????????  
 ?????????????  
 ??????????????  
 ??????????????  
 ?????????

[illegible]

---

Figure 3:  $\hat{a}^{(k)}$  versus  $k$  for  $\alpha = 0.5$  and  $\beta = 0.5$ . The plot shows the evolution of the estimated parameter  $\hat{a}^{(k)}$  over iterations  $k$ . The x-axis ranges from 0 to 1000, and the y-axis ranges from 0.4 to 0.6. The plot displays a series of points that fluctuate around a value of approximately 0.5, with a slight downward trend as  $k$  increases.

??????, ?????-???? ??????? ?????, ???????,

????????????? ????? ? ?.

152 ?????? ?????????? ????????? ????????? ???? ??????? . Ð????? ????????? ????????? ??????????? -???????? , ? ??

---

?????

????????? ???? ?????????? ??????? ? ???? ?

?????? [?.  
(2),  
???.6  
?  
1303,  
???.7]

????????????? ??????? ?? ????? ? ??????????

?? ? ? ? : ??????  
2101 ??????????  
?????  
/??  
?  
????????  
,

????/ ????????? ? ??????

?? ? ? ? : ????????? ?????????  
????????, ?? ? ???? ????? ???? : 211 Ð?""?????? 2110

?? , ??????? ?? ???????, ?? ???? ????? ? ????? Ð?""?????? ??????? ?????????????? ????????? ??????????

?????? ????? ? ??????? ??????????? ?????, ??????? ?? ? ?????????? ? ? ? D, ? ? ?????? ??????? ??????

24) 26) ????? ????????? ?????????? ?? ?????????????? ?????????? Ð?''????? ? ? 11 ?  
 ? ?????????? ??????, ?????????????? ?????? ?????? ?????????????? ?????????? ( (

Systems verbalization 212 2121 ??? ?????? ?????????? ?? ? ??? : ?????????? )  
 ?? ?????????? ??? ?????????? ??? ?????????? ??????: ?????? ?????? ?????? G  
 ????? ?????????????? ?????????????? ?????? ?????????????? ?????? ?????? ?????? Global  
 ?????? ? ?????? ??? ?????????? ?????? ?????????????? ?? ??????????????????: 2122 Jour-  
 Ð?''????????? ?????????? aError!A ?????????? ?????????? (????????/?????????) a ? nal  
 ?????????????? ??? ?????? ?????????????? (????????/?????????) A ? ?????????? ?????????????? of  
 (?????????????, ??????????????); ?????????????? ?? ?? ?????? ?????? ??????????: ?????????? Com-  
 ????????? a ?????????????? ? ?????? ?????????????? ?????????????? ?????????? A| a A ??????puter  
 ?????? "????????" ??????? ????????? a , ? ??? "?????????????????" ?????????????????? ??? Sci-  
 ?????????????????? ? ?????? ?????????????????? ?????????????? ?????????????? A . Ð?''????????????? ence  
 ?????? ?????? ?? ??????????????, ?????? A a , ?? ??????????????. ?????????????? and  
 ?????????????????? ?????? ?????????????????? ?????????????? ?????????????? a . ? Tech-  
 ?????? ?????? {U; a}= ? a ?????????????? ?????????????? ? ??????????. 2123 ?????????? nol-  
 ?????????? a ?????? ?????? ?? ?????????????? aU; A ? ?????????????? ??? ??? ?????????? A ogy  
 . Ð?''?? ?????????? ?????????????????? ?? ?? ?????? ?????? ?????????: Ð?''?? ?????????????? Vol-  
 ?????????? (?????????) a ?????????????? (???)????????????? (????????? | [ . , . ?? ?????????? ume  
 ? 2122 ?????????? ?????????????? ?????????????? {aU; }= ?????????????????? ?????????? a . ?? XIX  
 ??? ? ?? ? ?? 2122 ? 2123 : ?? ?????? ?????? ??????/????????? a , ? ?????? Is-  
 ?????????????? ??? ?????? ?????????????? ??????????????, ?????? ?????? ?? ?????? ?????????????? sue  
 U;Da, a, {a ?} 2124 ?????????? ?????? ?????????????? ?? ?????? ?????? ?????????? IV  
 ?? ?????????????? ? ?????????????????? ?????????? ?????? ?????? ?????? ?????????????? Ver-  
 ?????? ?????? ??????????????. ??? ?????????, ?????????? ?????? ?????????????????????, ?? sion  
 ?????? ?????????????? ??? ?????? ?????????????? ??? ?????? ?????????????????? ??????????, I  
 ?????????? ? 25) 1)|?b0?b1???bn-1 ? (bi?qi) S?. ? ?????????? ?????????????? S Year  
 ?????????????? ? ??????????????, ? ?????? ?? 27) ?? ?????? ?????? ??? ?????????? ?????????? 2  
 2×n 28) ?????????????? ?? ?????????????? ?????????? ? ?????????? ?????????????? 29) «?? 019  
 ?????? ?????????? ?????? ?????? ? ??? ?????????? ??????????, ?????????? ??????»  
 Systems verbalization 2 Systems verbalization ??????????) ?????????? (?????????????)  
 S ? ?????????????? ?????????????????? ?????? (?????????): S ?T (S)= (T) ? {S} ({S})  
 ?????????????????????? ????????? S[??. 2125.2] ? ?????? ?????????????? N -????????, ??  
 {N}=1, {U;DN}= (N) ? {?:N}= .3 Ð?''?? ?????????????????? ?????? 26) ??????  
 ?????????????????? ?????? ?????????????????? × ? ? , ?????????????????? ?????????? ??????????  
 ?????: × ?????? ?????????????? ??????????????. ?????????? a,b ? a×b ?????????????? ?  
 ?????????????? ? ?????????????? ?????????? 186 [???.9] ? ?????? ai= aj | i,jU;DN | i?j  
 [???. 2116, ???.11]. ?????????? ?????????????????? ? S ?????????????????? ??????????????????  
 ?k ?????????? (ak U;DM k )?k | k N . ?????????????????? ?????????????? ??????????????????  
 a ??? ?????? ?k | k N ?????????? ? , ? ?????? c | c [0, n+m[ ×n ??? ??  
 ??????????????. ?????????????? ? ?????????? ??? B (b0?q0)???(bn-1?qn-?, "?????????????  
 ??????????????????", 1970-1977 ?????????????????????? ?? . ? ?????????????? ????????? [???]  
 ?????????? ?????????????? ??????????????????, ???3. -????????????????????????? ??????????????????????  
 ?????? ? ?????????????? ? ?????????? S ?? ??????????????????. ??? ??????????  
 ?????????????????? ? ?????????????????????? ?????????? ?????? ??? ?????????? ??????????  
 ?????????????????????? ? ?????????????????????? ?????????? ??????, ? ?????????? ??????????????????????  
 ?????? ?????? ??????????. ?????? ??????????, ??? ??? ?????? ?????????????? ??????????  
 ?????????????????? ??????, ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????, ?????????? ??  
 ?????????????????? ?????????????, ?????? ?????????? ???-????????????????? ?????????????????? ( ?-???  
 ?????????? ?????????? S, ?????? ?? ?????? ????, [????] ?????????? ?????????? ??????????????????  
 ??????. -?., Error! source not found.2 ?). ?????????? B ?????? ?????????????????????? ???  
 ?????????? ??????, 1978 [???Error! Bookmark not defined.]. 2125 ?????????? ??????????  
 (????????????) [?? .1 {?} -????????????? ?????? ?????????? ?? ??????-????? ??????????  
 (????????????), ??????????: {1 .2 .3} ?????????????8?? ??? ? ?????????????? ?????????? ??????  
 ? ? ?????????? ?????????????????? ( ??????????). ?????????? a , b ? ? ? ? ??????  
 X? Y ?????????? ?????????????????? ?????????????????? ? , ?????? X×Y ?????? ??????????  
 ?????????????????? ??????????????, ?????????????????? ?????? ?????????????? ?????????????????????? ?? N



