

الحكم الزمني لصوت الغنة في الأداء القرآني

١٠

١١

١٢

١٣

١٤

١٥

١٦

١٧

١٨

١٩

٢٠

٢١

٢٢

٢٣

٢٤

٢٥

٢٦

٢٧

٢٨

٢٩

٣٠

٣١

٣٢

٣٣

٣٤

٣٥

٣٦

٣٧

٣٨

٣٩

٤٠

٤١

٤٢

٤٣

٤٤

٤٥

٤٦

٤٧

٤٨

٤٩

٥٠

٥١

٥٢

٥٣

٥٤

٥٥

٥٦

٥٧

٥٨

٥٩

٦٠

٦١

٦٢

٦٣

٦٤

٦٥

٦٦

٦٧

٦٨

٦٩

٧٠

٧١

٧٢

٧٣

٧٤

٧٥

٧٦

٧٧

٧٨

٧٩

٨٠

٨١

٨٢

٨٣

٨٤

٨٥

٨٦

٨٧

٨٨

٨٩

٩٠

٩١

٩٢

٩٣

٩٤

٩٥

٩٦

٩٧

٩٨

٩٩

١٠٠

١٠١

١٠٢

١٠٣

١٠٤

١٠٥

١٠٦

١٠٧

١٠٨

١٠٩

١١٠

١١١

١١٢

١١٣

١١٤

١١٥

١١٦

١١٧

١١٨

١١٩

١٢٠

١٢١

١٢٢

١٢٣

١٢٤

١٢٥

١٢٦

١٢٧

١٢٨

١٢٩

١٣٠

١٣١

١٣٢

١٣٣

١٣٤

١٣٥

١٣٦

١٣٧

١٣٨

١٣٩

١٤٠

١٤١

١٤٢

١٤٣

١٤٤

١٤٥

١٤٦

١٤٧

١٤٨

١٤٩

١٥٠

١٥١

١٥٢

١٥٣

١٥٤

١٥٥

١٥٦

١٥٧

١٥٨

١٥٩

١٦٠

١٦١

١٦٢

١٦٣

١٦٤

١٦٥

١٦٦

١٦٧

١٦٨

١٦٩

١٧٠

١٧١

١٧٢

١٧٣

١٧٤

١٧٥

١٧٦

١٧٧

١٧٨

١٧٩

١٨٠

١٨١

١٨٢

١٨٣

١٨٤

١٨٥

١٨٦

١٨٧

١٨٨

١٨٩

١٩٠

١٩١

١٩٢

١٩٣

١٩٤

١٩٥

١٩٦

١٩٧

١٩٨

١٩٩

٢٠٠

٢٠١

٢٠٢

٢٠٣

٢٠٤

٢٠٥

٢٠٦

٢٠٧

٢٠٨

٢٠٩

٢١٠

٢١١

٢١٢

٢١٣

٢١٤

٢١٥

٢١٦

٢١٧

٢١٨

٢١٩

٢٢٠

٢٢١

٢٢٢

٢٢٣

٢٢٤

٢٢٥

٢٢٦

٢٢٧

٢٢٨

٢٢٩

٢٣٠

٢٣١

٢٣٢

٢٣٣

٢٣٤

٢٣٥

٢٣٦

٢٣٧

٢٣٨

٢٣٩

٢٤٠

٢٤١

٢٤٢

٢٤٣

٢٤٤

٢٤٥

٢٤٦

٢٤٧

٢٤٨

٢٤٩

٢٥٠

٢٥١

٢٥٢

٢٥٣

٢٥٤

٢٥٥

٢٥٦

٢٥٧

٢٥٨

٢٥٩

٢٦٠

٢٦١

٢٦٢

٢٦٣

٢٦٤

٢٦٥

٢٦٦

٢٦٧

٢٦٨

٢٦٩

٢٧٠

٢٧١

٢٧٢

٢٧٣

٢٧٤

٢٧٥

٢٧٦

٢٧٧

٢٧٨

٢٧٩

٢٨٠

٢٨١

٢٨٢

٢٨٣

٢٨٤

٢٨٥

٢٨٦

٢٨٧

٢٨٨

٢٨٩

٢٩٠

٢٩١

٢٩٢

٢٩٣

٢٩٤

٢٩٥

٢٩٦

٢٩٧

٢٩٨

٢٩٩

٣٠٠

٣٠١

٣٠٢

٣٠٣

٣٠٤

٣٠٥

٣٠٦

٣٠٧

٣٠٨

٣٠٩

٣١٠

٣١١

٣١٢

٣١٣

٣١٤

٣١٥

٣١٦

٣١٧

٣١٨

٣١٩

٣٢٠

٣٢١

٣٢٢

٣٢٣

٣٢٤

٣٢٥

٣٢٦

٣٢٧

٣٢٨

٣٢٩

٣٣٠

٣٣١

٣٣٢

٣٣٣

٣٣٤

٣٣٥

٣٣٦

٣٣٧

٣٣٨

٣٣٩

٣٤٠

٣٤١

٣٤٢

٣٤٣

٣٤٤

٣٤٥

٣٤٦

٣٤٧

٣٤٨

٣٤٩

٣٥٠

٣٥١

٣٥٢

٣٥٣

٣٥٤

٣٥٥

٣٥٦

٣٥٧

٣٥٨

٣٥٩

٣٦٠

٣٦١

٣٦٢

٣٦٣

٣٦٤

٣٦٥

٣٦٦

٣٦٧

٣٦٨

٣٦٩

٣٧٠

٣٧١

٣٧٢

٣٧٣

٣٧٤

٣٧٥

٣٧٦

٣٧٧

٣٧٨

٣٧٩

٣٨٠

٣٨١

٣٨٢

٣٨٣

٣٨٤

٣٨٥

٣٨٦

٣٨٧

٣٨٨

٣٨٩

٣٩٠

٣٩١

٣٩٢

٣٩٣

٣٩٤

٣٩٥

٣٩٦

٣٩٧

٣٩٨

٣٩٩

٤٠٠

٤٠١

٤٠٢

٤٠٣

٤٠٤

٤٠٥

٤٠٦

٤٠٧

٤٠٨

٤٠٩

٤١٠

٤١١

٤١٢

٤١٣

٤١٤

٤١٥

٤١٦

٤١٧

٤١٨

٤١٩

٤٢٠

٤٢١

٤٢٢

٤٢٣

٤٢٤

٤٢٥

٤٢٦

٤٢٧

٤٢٨

٤٢٩

٤٣٠

٤٣١

٤٣٢

٤٣٣

٤٣٤

٤٣٥

٤٣٦

٤٣٧

٤٣٨

٤٣٩

٤٤٠

٤٤١

٤٤٢

٤٤٣

٤٤٤

٤٤٥

٤٤٦

٤٤٧

٤٤٨

٤٤٩

٤٥٠

٤٥١

٤٥٢

٤٥٣

٤٥٤

٤٥٥

٤٥٦

٤٥٧

٤٥٨

٤٥٩

٤٦٠

٤٦١

٤٦٢

٤٦٣

٤٦٤

٤٦٥

٤٦٦

٤٦٧

٤٦٨

٤٦٩

٤٧٠

٤٧١

٤٧٢

٤٧٣

٤٧٤

٤٧٥

٤٧٦

٤٧٧

٤٧٨

٤٧٩

٤٨٠

٤٨١

٤٨٢

٤٨٣

٤٨٤

٤٨٥

٤٨٦

٤٨٧

٤٨٨

٤٨٩

٤٩٠

٤٩١

٤٩٢

٤٩٣

٤٩٤

٤٩٥

٤٩٦

٤٩٧

٤٩٨

٤٩٩

٥٠٠

٥٠١

٥٠٢

٥٠٣

٥٠٤

٥٠٥

٥٠٦

٥٠٧

٥٠٨

٥٠٩

٥١٠

٥١١

٥١٢

٥١٣

٥١٤

٥١٥

٥١٦

٥١٧

٥١٨

٥١٩

٥٢٠

٥٢١

٥٢٢

٥٢٣

٥٢٤

٥٢٥

٥٢٦

٥٢٧

٥٢٨

٥٢٩

٥٣٠

٥٣١

٥٣٢

٥٣٣

٥٣٤

٥٣٥

٥٣٦

٥٣٧

٥٣٨

٥٣٩

٥٤٠

٥٤١

٥٤٢

٥٤٣

٥٤٤

٥٤٥

٥٤٦

٥٤٧

٥٤٨

٥٤٩

٥٥٠

٥٥١

٥٥٢

٥٥٣

٥٥٤

٥٥٥

٥٥٦

٥٥٧

٥٥٨

٥٥٩

٥٦٠

٥٦١

٥٦٢

٥٦٣

٥٦٤

٥٦٥

٥٦٦

٥٦٧

٥٦٨

٥٦٩

٥٧٠

٥٧١

٥٧٢

٥٧٣

٥٧٤

٥٧٥

٥٧٦

٥٧٧

٥٧٨

٥٧٩

٥٨٠

٥٨١

٥٨٢

٥٨٣

٥٨٤

٥٨٥

٥٨٦

٥٨٧

٥٨٨

٥٨٩

٥٩٠

٥٩١

٥٩٢

٥٩٣

٥٩٤

٥٩٥

٥٩٦

٥٩٧

٥٩٨

٥٩٩

٦٠٠

٦٠١

٦٠٢

٦٠٣

٦٠٤

٦٠٥

٦٠٦

٦٠٧

٦٠٨

٦٠٩

٦١٠

٦١١

٦١٢

٦١٣

٦١٤

٦١٥

٦١٦

٦١٧

٦١٨

٦١٩

٦٢٠

٦٢١

٦٢٢

٦٢٣

٦٢٤

٦٢٥

٦٢٦

٦٢٧

٦٢٨

٦٢٩

٦٣٠

٦٣١

٦٣٢

٦٣٣

٦٣٤

٦٣٥

٦٣٦

٦٣٧

٦٣٨

٦٣٩

٦٤٠

٦٤١

٦٤٢

٦٤٣

٦٤٤

٦٤٥

٦٤٦

٦٤٧

٦٤٨

٦٤٩

٦٥٠

٦٥١

٦٥٢

٦٥٣

٦٥٤

٦٥٥

٦٥٦

٦٥٧

٦٥٨

٦٥٩

٦٦٠

٦٦١

٦٦٢

٦٦٣

٦٦٤

٦٦٥

٦٦٦

٦٦٧

٦٦٨

٦٦٩

٦٧٠

٦٧١

٦٧٢

٦٧٣

٦٧٤

٦٧٥

٦٧٦

٦٧٧

٦٧٨

٦٧٩

٦٨٠

٦٨١

٦٨٢

٦٨٣

٦٨٤

٦٨٥

٦٨٦

٦٨٧

٦٨٨

٦٨٩

٦٩٠

٦٩١

٦٩٢

٦٩٣

٦٩٤

٦٩٥

٦٩٦

٦٩٧

٦٩٨

٦٩٩

٧٠٠

٧٠١

٧٠٢

٧٠٣

٧٠٤

٧٠٥

٧٠٦

٧٠٧

٧٠٨

٧٠٩

٧١٠

٧١١

٧١٢

٧١٣

٧١٤

٧١٥

٧١٦

٧١٧

٧١٨

٧١٩

٧٢٠

٧٢١

٧٢٢

٧٢٣

٧٢٤

٧٢٥

٧٢٦

٧٢٧

٧٢٨

٧٢٩

٧٣٠

٧٣١

٧٣٢

٧٣٣

٧٣٤

٧٣٥

٧٣٦

٧٣٧

٧٣٨

٧٣٩

٧٤٠

٧٤١

٧٤٢

٧٤٣

٧٤٤

٧٤٥

٧٤٦

٧٤٧

٧٤٨

٧٤٩

٧٥٠

٧٥١

٧٥٢

٧٥٣

٧٥٤

٧٥٥

٧٥٦

٧٥٧

٧٥٨

٧٥٩

٧٦٠

٧٦١

٧٦٢

٧٦٣

٧٦٤

٧٦٥

٧٦٦

٧٦٧

٧٦٨

٧٦٩

٧٧٠

٧٧١

٧٧٢

٧٧٣

٧٧٤

٧٧٥

٧٧٦

٧٧٧

٧٧٨

٧٧٩

٧٨٠

٧٨١

٧٨٢

٧٨٣

٧٨٤

٧٨٥

٧٨٦

٧٨٧

٧٨٨

٧٨٩

٧٩٠

٧٩١

٧٩٢

٧٩٣

٧٩٤

٧٩٥

٧٩٦

٧٩٧

٧٩٨

٧٩٩

٨٠٠

٨٠١

٨٠٢

٨٠٣

٨٠٤

٨٠٥

٨٠٦

٨٠٧

٨٠٨

٨٠٩

٨١٠

٨١١

٨١٢

٨١٣

٨١٤

٨١٥

٨١٦

٨١٧

٨١٨

٨١٩

٨٢٠

٨٢١

٨٢٢

٨٢٣

٨٢٤

٨٢٥

٨٢٦

٨٢٧

٨٢٨

٨٢٩

٨٣٠

٨٣١

٨٣٢

٨٣٣

٨٣٤

٨٣٥

٨٣٦

٨٣٧

٨٣٨

٨٣٩

٨٤٠

٨٤١

٨٤٢

٨٤٣

٨٤٤

٨٤٥

٨٤٦

٨٤٧

٨٤٨

٨٤٩

٨٥٠

٨٥١

٨٥٢

٨٥٣

٨٥٤

٨٥٥

٨٥٦

٨٥٧

٨٥٨

٨٥٩

٨٦٠

٨٦١

٨٦٢

٨٦٣

٨٦٤

٨٦٥

٨٦٦

٨٦٧

٨٦٨

٨٦٩

٨٧٠

٨٧١

٨٧٢

٨٧٣

٨٧٤

٨٧٥

٨٧٦

٨٧٧

٨٧٨

٨٧٩

٨٨٠

٨٨١

٨٨٢

٨٨٣

٨٨٤

٨٨٥

٨٨٦

٨٨٧

٨٨٨

٨٨٩

٨٩٠

٨٩١

٨٩٢

٨٩٣

٨٩٤

٨٩٥

٨٩٦

٨٩٧

٨٩٨

٨٩٩

٩٠٠

٩٠١

٩٠٢

٩٠٣

٩٠٤

٩٠٥

٩٠٦

٩٠٧

٩٠٨

٩٠٩

٩١٠

٩١١

٩١٢

٩١٣

٩١٤

٩١٥

٩١٦

٩١٧

٩١٨

٩١٩

٩٢٠

٩٢١

٩٢٢

٩٢٣

٩٢٤

٩٢٥

٩٢٦

٩٢٧

٩٢٨

٩٢٩

٩٣٠

٩٣١

٩٣٢

٩٣٣

٩٣٤

٩٣٥

٩٣٦

٩٣٧

٩٣٨

٩٣٩

٩٤٠

٩٤١

٩٤٢

٩٤٣

٩٤٤

٩٤٥

٩٤٦

٩٤٧

٩٤٨

٩٤٩

٩٥٠

٩٥١

٩٥٢

٩٥٣

٩٥٤

٩٥٥

٩٥٦

٩٥٧

٩٥٨

٩٥٩

٩٦٠

٩٦١

٩٦٢

٩٦٣

٩٦٤

٩٦٥

٩٦٦

٩٦٧

٩٦٨

٩٦٩

٩٧٠

٩٧١

٩٧٢

٩٧٣

٩٧٤

٩٧٥

٩٧٦

٩٧٧

٩٧٨

٩٧٩

٩٨٠

٩٨١

٩٨٢

٩٨٣

٩٨٤

٩٨٥

٩٨٦

٩٨٧

٩٨٨

٩٨٩

٩٩٠

٩٩١

٩٩٢

٩٩٣

٩٩٤

٩٩٥

٩٩٦

٩٩٧

٩٩٨

٩٩٩

١٠٠٠

.

... .

.

.

" " " " " "

:" " " "

:

:

:

[ ]  
(- -)

)

.

. ( )

.

)

.

. ( ) . (

" "

.

( )

.

.

.



$$\begin{pmatrix} \text{---} & \text{---} \\ \text{---} & \text{---} \end{pmatrix}$$
$$\vdots \quad \cdot \quad \left( \begin{array}{c} \boxed{\phantom{00}} \\ \hline \phantom{00} \end{array} \right)$$
$$\left( \begin{array}{cc} [ & ] \\ \hline - & - \end{array} \right)$$

■

■

■

$$\begin{pmatrix} & \\ & \end{pmatrix}$$
$$\left( \begin{array}{cc} [ & ] \\ \hline - & - \end{array} \right)$$
$$\left( \begin{array}{c} [ \quad ] \\ \hline \_ \quad \_ \end{array} \right)$$

11

11

$$\left( \begin{array}{cc} [ & ] \\ \hline \_ & \_ \end{array} \right)$$
$$\left( \begin{array}{c} [ \quad ] \\ \hline \_ \end{array} \right)$$

•

•

$$\left( \begin{array}{c} \vdots \end{array} \right)$$

( )

...

•

•

■

$$\begin{pmatrix} \vdots \\ \vdots \end{pmatrix}$$

■

•

•

•

•

•

•

•

•

( )

$$\left( \begin{array}{c} [ \quad ] \\ \hline \_ \quad \_ \end{array} \right)$$

.

[ ]  
(- -)

[ ]  
(-)

[ ]  
(- -)

:

:

( )

( )

[ ]  
(- -)

[ ]  
(- -)

( ) ( )

[ ]  
(- -)

( ) .

:

.

.

( )  
( )

" "

...

)

(

( )

.

—

.

" "

.

:

.

:

" "

(  )

"

:

.





•

$$\left( \begin{array}{cc} [ & ] \\ \hline \_ & \_ \end{array} \right)$$

•

$$\left( \begin{array}{c} [ \quad ] \\ \hline \_ \quad \_ \end{array} \right)$$

—

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

•

$$\begin{pmatrix} [ & ] \\ - & - \end{pmatrix}$$
$$\cdot \left( \begin{array}{cc} [ & ] \\ \hline - & - \end{array} \right)$$

•

11

11

1

11

•

•

□

( )

$$\left( \begin{array}{cc} [ & ] \\ \hline - & - \end{array} \right)$$
$$\left( \begin{array}{cc} [ & ] \\ \hline - & - \end{array} \right)$$
$$\left( \begin{array}{cc} [ & ] \\ \hline - & - \end{array} \right)$$

11

11

11

11

$$\begin{pmatrix} [ & ] \\ - & - \end{pmatrix}$$

11

11

•

•

•

$$\left( \begin{array}{cc} [ & ] \\ \hline - & - \end{array} \right)$$

11

$$\begin{pmatrix} [ & ] \\ \_ & \_ \end{pmatrix}$$

(  )

(  )

) .

:

(

:

(  )

:

(  )

:

\*

(  )

:

(  )

:

(  )

:

:

(  )

:

:

"

(

(  )"

" "

"

:

"

. ( )

. ( )

" " "

"

:

(  )"

:

(  )

$\left( \begin{matrix} [ ] \\ - \end{matrix} \right)$  :  $\left( \begin{matrix} [ ] \\ - \end{matrix} \right)$  .  
 $\left( \begin{matrix} [ ] \\ - \end{matrix} \right)$  .

( ) ( )  
" "

( )

.

:

$\left( \begin{matrix} [ ] \\ - \end{matrix} \right)$  .

$\left( \begin{matrix} [ ] \\ - \end{matrix} \right)$

$\left( \begin{matrix} [ ] \\ - \end{matrix} \right)$  .

" " "

( )

" "

$\left( \begin{matrix} [ ] \\ - \end{matrix} \right)$  . " "

$\left( \begin{matrix} [ ] \\ - \end{matrix} \right)$  .

١١

١٢

١٣

١٤

١٥

١٦

١٧

١٨

١٩

٢٠

٢١

٢٢

٢٣

٢٤

٢٥

٢٦

٢٧

٢٨

٢٩

٣٠

٣١

٣٢

٣٣

٣٤

٣٥

٣٦

٣٧

٣٨

٣٩

٤٠

٤١

٤٢

٤٣

٤٤

٤٥

٤٦

٤٧

٤٨

٤٩

٥٠

٥١

٥٢

٥٣

٥٤

٥٥

٥٦

٥٧

٥٨

٥٩

٦٠

٦١

٦٢

٦٣

٦٤

٦٥

٦٦

٦٧

٦٨

٦٩

٧٠

٧١

٧٢

٧٣

٧٤

٧٥

٧٦

٧٧

٧٨

٧٩

٨٠

٨١

٨٢

٨٣

٨٤

٨٥

٨٦

٨٧

٨٨

٨٩

٩٠

٩١

٩٢

٩٣

٩٤

٩٥

٩٦

٩٧

٩٨

٩٩

١٠٠





.

( )

( )

( )

.

.

.

.

( )

.

( )

:

)

(

):

.

.

(

"

"

"

( )

"

.

:



|   |   |   |
|---|---|---|
| ١ |   | ٠ |
| ١ |   | ٠ |
| ١ |   | ٠ |
| ١ | ١ | ٠ |
|   |   | ٠ |
|   |   | ٠ |
| ١ |   | ٠ |
| ١ | ١ | ٠ |
| ١ |   | ٠ |
| ١ |   | ٠ |
|   |   | ٠ |
| ١ |   | ٠ |
| ١ | ١ | ٠ |
| ١ |   | ٠ |
|   |   | ٠ |
| ١ |   | ٠ |
| ١ | ١ | ٠ |
| ١ | ١ | ٠ |
|   |   | ٠ |
| ١ |   | ٠ |
| ١ |   | ٠ |
| ١ |   | ٠ |
|   |   | ٠ |
| ١ |   | ٠ |
| ١ |   | ٠ |
| ١ |   | ٠ |
|   |   | ٠ |
| ١ |   | ٠ |
|   |   | ٠ |
| ١ |   | ٠ |
|   |   | ٠ |
| ١ |   | ٠ |
|   |   | ٠ |
| ١ |   | ٠ |
|   |   | ٠ |
| ١ |   | ٠ |
| ١ |   | ٠ |
| ١ |   | ٠ |
|   |   | ٠ |
|   |   | ٠ |
|   |   | ٠ |
| ١ |   | ٠ |
| ١ |   | ٠ |
| ١ |   | ٠ |
|   |   | ٠ |
|   |   | ٠ |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   |   | . |
|   |   | . |
| . |   | . |
|   |   | . |
|   |   | . |
| . |   | . |
| . | . | . |
|   |   | . |
|   |   | . |
| . |   | . |
| . |   | . |
|   |   | . |
| . |   | . |
| . |   | . |
|   |   | . |
| . | . | . |
| . |   | . |
|   |   | . |
| . |   | . |
| . |   | . |
|   |   | . |
| . |   | . |
| . | . | . |
| . |   | . |
|   |   | . |
|   |   | . |
| . |   | . |
|   |   | . |
| . |   | . |
| . |   | . |
|   |   | . |
|   |   | . |
|   |   | . |
|   |   | . |
|   |   | . |
|   |   | . |
|   |   | . |
|   |   | . |
| . | . | . |
| . |   | . |
|   |   | . |









|   |  |   |
|---|--|---|
|   |  | . |
| . |  | . |
|   |  | . |
|   |  | . |
| . |  | . |
| . |  | . |
| . |  | . |
|   |  | . |
|   |  | . |
|   |  | . |
|   |  | . |
|   |  | . |
|   |  | . |
|   |  | . |
|   |  | . |
|   |  | . |
|   |  | . |
|   |  | . |
|   |  | . |
|   |  | . |
|   |  | . |
|   |  | . |
| . |  | . |
|   |  | . |
|   |  | . |
|   |  | . |
| . |  | . |
|   |  | . |
|   |  | . |
| . |  | . |
|   |  | . |
| . |  | . |
| . |  | . |
| . |  | . |
|   |  | . |
|   |  | . |













|   |  |   |
|---|--|---|
|   |  | • |
| 1 |  | • |
| 1 |  | • |
|   |  | • |
| 1 |  | • |
|   |  | • |
|   |  | • |
|   |  | • |
|   |  | • |
|   |  | • |
| 1 |  | • |
|   |  | • |
|   |  | • |
|   |  | • |
|   |  | • |
|   |  | • |
|   |  | • |
| 1 |  | • |
|   |  | • |
|   |  | • |
| 1 |  | • |
| 1 |  | • |
| 1 |  | • |
|   |  | • |
|   |  | • |

•

•

•

$$(\quad)$$

( ) .

11

11

11

||

( ) .

$$(\quad)$$
$$(\quad)$$

)

(

)

(

■

( )

■

•

■

■

■



■

( )

( )

( ) ( )  
... ( )  
( )  
( )

·  
" " " " " " " "

" "

·  
·

( Formants )

)

(

)

)

(

(

.( )

:

:

:

·

)

( ) ( )  
( ) ( )

· (

)

( ) .  
( )

( )  
( )

:

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  |   |  |  |
|  | , |  |  |
|  | , |  |  |

( T . test ) .  
( P > 0,01 )

\* ( )  
( )

: \*

( ... )

:

)

( ...

)

( ...

" "

)

( ...

:

.....:

.....

.....

.....

.....

.....

( )

( )

)

( )

..... (

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
|  |   |  |  |
|  | , |  |  |
|  | , |  |  |
|  | , |  |  |
|  | , |  |  |

( T . test )

( P >0, 01 )

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

( )

( )

|  |   |  |   |
|--|---|--|---|
|  |   |  |   |
|  | , |  |   |
|  | , |  | + |

( F. test )

( ) ( P > 0,6361 )

:

)

:

(

)

"

"

( )

|   |   |  |  |
|---|---|--|--|
|   |   |  |  |
|   | , |  |  |
| , | , |  |  |

"

"

—

)

( )

(

|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
|  |   |   |  |
|  |   |   |  |
|  | , | = |  |



|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
|  |   |   |  |
|  |   |   |  |
|  | , | = |  |
|  | , |   |  |
|  | , | = |  |

: :

.  
:

.  
( )

:

(

|   |   |   |     |
|---|---|---|-----|
|   |   |   | ( ) |
|   | , |   |     |
|   | , | = |     |
| , | , | = |     |

: :

:

.  
.  
( ) ( )  
) (

( ) (

:

|  |   |  |     |
|--|---|--|-----|
|  |   |  | ( ) |
|  | , |  |     |
|  |   |  |     |

|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
|  | , | = |  |
|  | , |   |  |

:

١.

( ) ( ) . (

٢.

( ) ( ) (

:

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
|  |   |   |   |
|  | , |   | / |
|  | , | = |   |
|  | , |   | / |
|  | , | = | / |

( )

" ( P > 0, 02 )

.

٣.

( ) ( ) ( )

:

|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
|  |   |   |  |
|  | , |   |  |
|  | , | = |  |
|  | , | = |  |

٤.

( ) ( )

(

:

|  |   |   |  |
|--|---|---|--|
|  |   |   |  |
|  | , |   |  |
|  | , | = |  |
|  | , | = |  |





|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
|  | , | = | + |
|--|---|---|---|

.

( )

( )

(

|  |   |   |   |
|--|---|---|---|
|  |   |   |   |
|  |   |   |   |
|  |   | = |   |
|  | , | = | + |

:

( )

"

"

"

"

"

"

:

.

( ) ( )

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
|   |   |   |  |
|   | , |   |  |
|   | , | = |  |
| , | , | = |  |

.)

( )

:

(

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
|   |   |   |  |
|   |   |   |  |
|   | , | = |  |
| , | , | = |  |

.

( ) ( )

:

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
|   |   |   |  |
|   |   |   |  |
|   | , | = |  |
| , | , | = |  |

:

...

...

.

:

.

( ) ( )

:

(

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
|   |   |   |  |
|   | , |   |  |
|   | , | = |  |
| , | , | = |  |

.

( ) ( )

:

(

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
|   |   |   |  |
|   | , |   |  |
|   | , | = |  |
| , | , | = |  |

(P > 0,01)

.

• • •

:

:

.

( )

( )

.

:

(

.

.

.

.

.

.

.

:

.

( ) .

( ) ( ) .

( ) .

.







( ) :

.

/ ( )

/ ( )

/ ( )

/ ( )

: ( )



١١

١٢

١٣

١٤

١٥

١٦

١٧

١٨

١٩

٢٠

٢١

٢٢

٢٣

٢٤

٢٥

٢٦

٢٧

٢٨

٢٩

٣٠

٣١

٣٢

٣٣

٣٤

٣٥

٣٦

٣٧

٣٨

٣٩

٤٠

٤١

٤٢

٤٣

٤٤

٤٥

٤٦

٤٧

٤٨

٤٩

٥٠

٥١

٥٢

٥٣

٥٤

٥٥

٥٦

٥٧

٥٨

٥٩

٦٠

٦١

٦٢

٦٣

٦٤

٦٥

٦٦

٦٧

٦٨

٦٩

٧٠

٧١

٧٢

٧٣

٧٤

٧٥

٧٦

٧٧

٧٨

٧٩

٨٠

٨١

٨٢

٨٣

٨٤

٨٥

٨٦

٨٧

٨٨

٨٩

٩٠

٩١

٩٢

٩٣

٩٤

٩٥

٩٦

٩٧

٩٨

٩٩

١٠٠