

1. 在 \mathbb{R}^n 中，设 $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_r$ 是 n 维列向量， $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_s$ 是 n 维列向量。令 $A = (\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_r)$ ， $B = (\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_s)$ 。若 A 与 B 的秩相等，即 $r(A) = r(B)$ ，则 A 与 B 的列向量组等价。

2. 在 \mathbb{R}^n 中，设 $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_r$ 是 n 维列向量， $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_s$ 是 n 维列向量。令 $A = (\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_r)$ ， $B = (\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_s)$ 。若 A 与 B 的秩相等，即 $r(A) = r(B)$ ，则 A 与 B 的列向量组等价。

3. 在 \mathbb{R}^n 中，设 $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_r$ 是 n 维列向量， $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_s$ 是 n 维列向量。令 $A = (\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_r)$ ， $B = (\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_s)$ 。若 A 与 B 的秩相等，即 $r(A) = r(B)$ ，则 A 与 B 的列向量组等价。

4. 在 \mathbb{R}^n 中，设 $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_r$ 是 n 维列向量， $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_s$ 是 n 维列向量。令 $A = (\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_r)$ ， $B = (\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_s)$ 。若 A 与 B 的秩相等，即 $r(A) = r(B)$ ，则 A 与 B 的列向量组等价。

5. 在 \mathbb{R}^n 中，设 $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_r$ 是 n 维列向量， $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_s$ 是 n 维列向量。令 $A = (\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_r)$ ， $B = (\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_s)$ 。若 A 与 B 的秩相等，即 $r(A) = r(B)$ ，则 A 与 B 的列向量组等价。

...)) : ... - 000
... , ... ,
... .
... ((... , ...)) : ... - 000
... . ((...)) : ... - 000
... , ...)) : ... - 000
... . ((...)) : ... - 000
... " " , ... : ... :
... ((...)) : ... - 000
... , ... ((...)) : ... - 000
... : ... ((" ")) : ...
... , ...)) : ... ((...)) : ...
... " " , ((...)) : ...
... ((...)) : ... - 000
... : ... - 000

...)) : - 000
... .. ((...)) ((...))

... ..)) : - 000
... .. : -
... .. , ,
... .. :) : ()
... .. : :
... .. ((...))

... .. : 0000000
... .. : 0000000

... ..)) : - 000
... .. : ,
... .. : : :
... .. , ,
... .. ((...))

... .. : 000
... .. : 000

... ..)) : - 000
... .. , , ,
... .. ((...)) :
... .. ((...))

... .. : 00000000 00000000 0000

... .. - 000
... .. :

)), : : : - 000
 .)) : ((- 000
 .)) : - 000
 , , -
 : .
 .
 ((
 , .
 . ((
 . :
 . :

0000 0000

)) : -000
 : .
 . ((, : .
 0000 0000 0000 0000 0000 0000 "000000" : 00000000
 . 00000000
 : 00000000 0000
 000 00 0000 000 000000 0000 0 00000000 000 000000 : 00000000 00 : 0
 . (0 0000 00)
 0000 00 00000000 0000000 0000000 0 000000000 00000000 0000 0000 00000000 : 0
 . (0 000000) 0000 00 0000000
) 0000 00 0000000 0 00000000 0000000 000000 0 00000 00000 0000000 0000000 0000000 : 0
 . (0 0000 00)

...)) : ... - 000
... " " : " (((SS SS))
... ((...))
...

00
00000 000

... : 00000
...) : ... - 000
... ((
... " " : 00000
...
... : 000000 : 0000000
...
...) : ... - 000
...) : ... - 000
... : 000 : 000000
... ((...)) : ...
...) : ... - 000
... ((...)) : ...
... : ...
...) : ... - 000
... ((...)) : ...
... : ...
...) : ... - 000
... ((...)) : ...
... : ...

: 0000 0000 0000 , 0000 0000 0000 : 0000 0000 , 0000 0000 0000 0000 0000 0000
 0000 0000 0000 0000 0000 0000 . ((0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
 0000 0000 0000 0000 0000 0000)) : 0000 0000 0000 - 0000
 . ((0000 0000 , 0000 0000 , 0000 : 0000 0000 0000 0000 0000 0000
 0000 0000 0000 0000)) : 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 : 0000 0000
 0000 0000 0000 0000 0000 0000 : 0000 0000 0000 0000 0000 0000 : 0000 0000
 0000 0000 0000 0000)) : 0000 0000 0000 0000 0000 0000 ((0000 0000 0000 0000 0000 0000
 0000 0000 0000 0000)) : 0000 0000 0000 0000 0000 0000 : 0000 0000 0000 - 0000
 . ((0000 0000 0000 : 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
 . 0000 0000 0000 0000 : 0000 0000 0000 0000 0000 0000 : 0000 0000 0000 0000

, 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
)) : 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 - 0000
 , 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
 , 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
 : 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
 : 0000 0000 0000 0000 0000 0000 . 0000 0000 0000 0000 , 0000 0000 0000 0000 0000 0000
 . 0000 0000 0000 0000 0000 0000 : 0000 0000 0000
 . 0000 0000 0000 0000 : 0000 0000 : 0000 0000
 . 0000 0000 : 0000 0000 0000 0000
 . 0000 0000 : 0000 0000 0000 0000
 . 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 : 0000 0000 0000 0000

0000 0000)) : 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
 ((0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 , 0000 0000 0000 0000 , 0000 0000 0000 0000
 0000 0000 0000 0000 0000 0000)) : 0000 0000 0000 : 0000 0000 0000 - 0000
 . ((0000 0000 0000 0000 , 0000 0000 0000 0000 , 0000 0000 0000 0000 : 0000 0000 0000 0000

. 000000. 0000000 000000 00000000 : 0000000 0000000
. 000000000 : 00000000
. 000000000 000000 000000 : 0000000 : 000000000
. 0000000 : 000000000

000000
000000
000000

00000 0000 0000000 00 0000000 0000000 000000 000000 000000 000000 0000 00 : 00000000
. 000000000000 0000000
000000000000 - 000000000000 000000000000 000000000000 - 0000
000000000000 . 000000000000 , 000000000000 : 000000000000 , 000000000000
000000000000 , 000000000000 : 000000000000 , 000000000000 - 000000000000
000000000000 : 000000000000 - 000000000000 000000000000
000000000000 , 000000000000 . 000000000000 . 000000000000
000000000000 , 000000000000 000000000000 000000000000 000000000000
000000000000 000000000000 000000000000 000000000000 . ((000000000000 000000000000
000000000000 000000000000 000000000000 000000000000 : 000000000000
. 000000000000 000000000000
. 000000000000 000000000000 : 000000000000
. 000000000000 000000000000 : 000000000000

, 000000000000 , 000000000000 000000000000)) . 000000000000 000000000000 - 0000
000000000000 ; 000000000000 000000000000 , 000000000000 000000000000
000000000000 , 000000000000 000000000000 000000000000 000000000000
. 000000000000 : 000000000000 . ((000000000000 000000000000 .
. 000000000000 000000000000 000000000000 000000000000 : 000000000000
. 000000000000 : 000000000000
000000000000)) : 000000000000 000000000000 : 000000000000 000000000000 - 0000
000000000000 , 000000000000 : 000000000000 000000000000 , 000000000000 000000000000

)) : 0000 0 0000 0000 0000 0000 : 0000 0000 0000 0000 0000 0000 - 000
 . ((0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
)) : 0000 0000 0000 0000 0000 0000 : 0000 0000 0000 0000 - 000
 , 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
 . ((0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000
)) : 0000 0000 0000 0000 : 0000 0000 0000 0000 - 000
 , 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 " 0000 0000 0000
 " 0000 0000 0000
 . (000 000 000 0000 00 00000 : 0000)
)) : 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 - 000
 , 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 : 000000
 : 0000 0000 : 0000 . 000000 0000 : 000000 000000
 : 0000 0000 : 0000 0000) : 000000 . ((000000 000000 , 000000 000000
 . 000000 0000 0000 000000 (000000
 . 0000000000 000000 00000000 : 00000000 000000
)) : 0000 0000 0000 0000 : 0000 0000 0000 0000 - 000
 . ((0000 0000 0000 0000 0000 0000 , 0000 0000 0000 0000 0000 0000
 0000 0000 ((000000 0000000000 000000 000000)) : 000000
 " 000000
 . " 000000

. 00000000 00000000 0000 0000 0000 00000000 00000000 0000 " 0000 " 0000 : 00000000 00000000
. 00000000 0000 " 0000 " 0000 : 00000000 00000000

00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 - 0000
. ((00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 , 00000000 00000000
. 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 : 00000000 00000000
. 000000000000 00000000 000000000000 . 00000000 00000000 0000 0000 00000000 : 00000000 0000

00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 - 0000
00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 - 0000
00000000 : 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 , 00000000 00000000 , 00000000 - 00000000
00000000 : 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 , 00000000 00000000 , 00000000 , 00000000 , 00000000
, 00000000 : 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 , 00000000 00000000 , 00000000
. ((00000000 00000000 00000000 00000000 , 00000000 00000000
. 00000000 00000000 00000000 00000000 : 00000000 00000000

: 000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 - 0000
00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 - 0000
00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 - 0000
00000000)) : 0000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 , 00000000 00000000 : 00000000 00000000
. ((00000000 00000000 00000000 00000000 , 00000000 00000000 00000000 , 00000000 00000000
. 00000000 00000000 : 00000000 00000000

00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000 00000000

...)) : ... : ... - 000
: ... : ... - 000
...))
... ((...
... : ...
... " " : ...
...)) : ... - 000
... , ...
... ((...
... : ...
... : ...
...)) : ... - 000
... , ... , ... : ...
... (...)
... - ...
... ((... , ... , ... , ...)
... : ...
... " " : ...
... : ...
... : ...
... : ...
...)) : ... - 000
... : ...
... ((... : ...
... ((...)) : ...
... : ...
...)) : ... - 000
... : ...
... ((... , ... : ...

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

0000000000000000

... : ... -000
... , ... , ...
... : ...
... ((... : ... - 000
... , ... , ...
... ((... : ...
... : ...

... : ...
...) ...) : ... - 000
... , ... , ... (...
... ((... : ...

... : ...
... , ...)) : ...
... : ... , ...

... ((... : ... - 000
... , ... : ... , ...

... ((... : ... - 000
... ((... : ... , ...

