

P141 5

因为①，②，③

所以可以由线性表示。

由①②③式整理得：，

所以，可以由线性表示。

所以，两向量组等价。

P142 7

设的秩为r，不妨设线性无关，

若的秩也为r，则两向量组等价，则也可以由线性表示,与已知矛盾，的秩为r-1，

又不能由线性表示

又均可由向量组线性表示，

（这里多了一个）

P141 9

设向量组（I）：

1. p取何值时，向量组（I）线性无关？并在此时将向量用向量组（I）线性表示
2. p取何值时，向量组（I）线性相关？并在此时求向量组（I）的秩以及一个极大线性无关组

解：

（1）

，要使向量组（I）线性无关，其行列式的秩不等于4

即时向量组（I）线性无关

对做与上面相同的行变换得：



（2）

由（1）可知p=2时向量组（I）线性相关，原式变为：

所以向量组（I）的秩为3，一个极大线性无关组为

P143—10

























P141 12

解:由定理4.15可知，

R（AB）=n<=min{R(A),R(B)}

又n<m,

则R(B)=n.

假设B由列向量组构成，

则R（）=n

由定理4.9可知

线性无关

命题得证。

P156-1

(1)



(2)



(3)



当且仅当或，

P156 5

解：正交化，得两两正交向量组







单位化，得两两正交单位向量组





