şeklindedir.

olduğunu biliyoruz. Eğer

ise bu durumda xj arttırıldığında

olup xj nin ne kadar büyük olduğu önem taşımayacaktır. Diğer taraftan eğer

ise xj arttıkça gittikçe küçülecek ve nihayet sıfır olacaktır.

Geriye kalan tüm değişkenlerin negatif olmama durumunu garantiye almak için xj belli bir değerden sonar artmamalıdır. Aksi taktirde durumu sözkonusudur. olacak şekildeki her i için (i=1,…,m) yi sıfır yapacak değeri

sağlanacak şekilde bulunabilir ve eğer ise bu durumda

şeklinde çözülür. Böylece xj’nin en büyük olası değer olarak seçilebildiği ve diğer tüm değişkenlerin pozitif olarak kalacağı küme

 (5.20)

elde edilir. Bu açılıma minimum oran testi adı verilir. Bu durumda hangi I değeri için mininmum değerin elde edildiğine göre (diyelim ki i=k) xj değişkeni temel değişken olurken değişkeni de temel olmayan değişken sınıfına girecektir. () Diğer tüm değişkenler eski pozisyonlarında bulunacaktır. Bu prosedür her çalıştığında X’in bir uç noktası bir diğer uç noktaya taşınmaktadır.

**Teorem 5.6** Her için ise bu durumda halihazırdaki temel uygun çözüm optimal çözümdür.

**İspat**: Teorem 5.1 de bir d.p.pnin bir optimal çözüme sahipse bu çözümün bir uç noktada olabileceğini görmüştük. Diğer taraftan Teorem 5.5den uç noktalar ve temel uygun çözümler arasında birebir bir ilişki olduğu da bilinmektedir. Eğer her için ise bu durumda tüm temel olmayan xj ler için dır. Bu ise herhangi bir temel olmayan değişkenin arttırılması ile amaç fonksiyonun değerinin artamayacağı anlamına gelir. Böylece herhangi bir uygun temel çözümün (uç noktanın) yer değiştirmesi amaç fonksiyonunu daha da iyileştirmeyecektir (maksimum hale getirmeyecektir). Bu da eldeki çözümün optimal olduğu anlamına gelir.

**Teorem 5.7** Bir maksimum probleminde eğer her i=1,…,m için ise bu durumda dpp sınırsızdır.

**İspat:** durumu artan xj lerin amaç fonksiyonun değerini daha da büyüteceği anlamına gelir. Her i=1,…,m için olduğundan xj ler uygunluğu ihlal etmeksizin sınırsız bir şekilde arttırılabilir (sıfıra gidecek hiç bir temel değişken yoktur). Böylece amaç fonksiyonu istenildiği kadar büyük yapılabilir.

**Örnek:**