

B.Ü. Ar-Ge Okulu
Sayısal Tasarım
Bölüm 2: Boole Cebri
Alıştırmalar

- 1) $xy + x'z + yz = xy + x'z$ denkleminin doğruluğunu, iki tarafını da bir doğruluk tablosunun ayrı sütunlarında değerlendirerek gösterin.
- 2) Aşağıdaki fonksiyonları asal çarpımların toplamı ve asal toplamaların çarpımı biçiminde yazın.
 - a) $F(a,b,c,d) = ad + bcd + ab'c' + b'c'd'$
 - b) $F(A,B,C,D) = (B + D)(B + D')(A + C)$
 - c) $F(x,y) = 1$
 - d) $F(v,w,x,y,z) = xy'z$
- 3) Boole Cebri aksiyomlarını kullanarak $x \cdot 0 = 0$ teoremini kanıtlayın. Her adımda kullanılan aksiyomları belirtin.
- 4) Cebirsel işlemlerle, aşağıdaki ifadeleri en az sayıda literale indirgeyin.
 - a) $x'y'z + xy'z + xyz + x'yz$
 - b) $A'BD' + ABC'D' + ABCD'$
- 5) $F = x'y + xy + yz'$ fonksiyonunu
 - a) sadece VEYA ve DEĞİL işlemleri;
 - b) sadece VE ve DEĞİL işlemleriile ifade ediniz. Her biri için devre şemalarını çizin.
- 6) Özel-VEYA işleminin tanımından $(x \oplus y = x'y + xy')$ yola çıkarak, işlemin birleşme özelliğine sahip olduğu gösterin.