

ΨΗΦΙΑΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ Ι
ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 1 ΑΛΓΕΥΡΙΚΗ ΑΠΛΟΠΟΙΗΣΗ ΣΥΝΔΙΑΣΤΙΚΩΝ ΛΟΓΙΚΩΝ ΚΥΚΛΩΜΑΤΩΝ

ΤΜΗΜΑ :

ΗΜΕΡΑ :

ΟΝΟΜΑ :

1. Ας θυμηθούμε τους βασικά θεωρήματα της άλγεβρας του Μπούλ

$A + 0 = A$		$A \cdot 0 = 0$
$A + 1 = 1$		$A \cdot 1 = A$
$A + A = A$		$A \cdot A = A$
$A + \bar{A} = 1$		$A \cdot \bar{A} = 0$
$A + B + 1 = 1$		$A \cdot B \cdot 0 = 0$
$\bar{A} \cdot \bar{A} = A$	$\bar{\bar{A}} = A$	$\overline{\bar{A} + A} = A$
$A + A \cdot B = A$		
$A \cdot (A + B) = A$		
$A + \bar{A} \cdot B = A + B$		
$(A + B) \cdot (A + C) = A + B \cdot C$		
$\overline{A + B} = \bar{A} \cdot \bar{B}$		$\overline{A \cdot B} = \bar{A} + \bar{B}$

2. Να απλοποιήσετε τις λογικές συναρτήσεις χρησιμοποιώντας τα θεωρήματα της άλγεβρας του Μπούλ και τα θεωρήματα Ντεμόρκαν:

2.1. $Y = A + AB + A\bar{B}C$

2.2. $Y = (\bar{A} + AB)(\bar{A} + B)$

2.3. $Y=AB+A(B+C)+B(B+C)$

2.4. $Y= (X+\bar{Y}) (\bar{X}+Z) (Y+\bar{Z})$

2.5. $Y=AB + C\bar{B} + AC$

2.6. $F = \overline{\overline{A + B} \cdot \overline{A + C}}$