

مقرر ١٥١ رياض (الرياضيات المتقطعة)

الواجب الرابع

(١) عدد الحدود الأصغرية لمجموع الجداءات التام للدالة البولوية $F(x, y, z) = x' + y + z$ يساوي

- (أ) ٤ (ب) ٥ (ج) ٦ (د) ٧

(٢) مجموع الجداءات الأصغرية للدالة F المعطاة في التمرين (١) هو:

- (أ) $x' + y + z$ (ب) $xy' + yz$ (ج) $xy' + xz + yz$ (د) $x'y + y + z$
(٣) مجموع الجداءات التام للدالة $F(x, y, z, w) = (y' + z)w' + xy'z' + x'y'z$ هو:

$$g = xy'z'w + xy'z'w' + x'y'zw + x'y'zw' + xy'zw' + x'y'z'w' \quad (أ)$$

$$g + xyzw' + x'yzw' \quad (ب)$$

$$g + xyzw' \quad (ج)$$

$$g + x'y'z'w' + x'yz'w \quad (د)$$

(٤) مجموع الجداءات الأصغري للدالة المعطاة في التمرين (٣) هو :

$$zw' + y'w' + x'y'z \quad (أ)$$

$$zw' + y'w' + xy'z' \quad (ب)$$

$$zw' + y'w' + x'y'z + xy'z' \quad (ج)$$

$$zw' + y'w' \quad (د)$$

(٥) جداء المجاميع الأصغري للدالة المعطاة في التمرين (٣) هو :

$$M = (x' + z' + w')(x + z + w') \quad (أ)$$

$$M(y' + z) \quad (ب)$$

$$M(y' + w') \quad (ج)$$

$$M(y' + z)(y' + w') \quad (د)$$

(6) الشكل التالي هو شكل كارنو للدالة البولوية F

	zw	zw'	$z'w'$	$z'w$
xy	1	1	1	
xy'	1	1		
$x'y$		1		
$x'y'$				

(أ) صمم دائرة عطف وفصل أصغرية مخرجها F .

(ب) صمم دائرة منطقية مخرجها F مستخدما بوابات نفي العطف فقط.

(ج) صمم دائرة منطقية مخرجها F مستخدما بوابات نفي الفصل فقط.

(٧) إذا كان B جبرا بوليا وكانت $a, b, c \in B$ عناصر تحقق $a + c = b + c$ و $ac = bc$ فأثبت أن $a = b$.