



قائمة الاسئلة

امتحان نهاية الفصل الدراسي الثاني - للعام الجامعي 1446 هـ - الموافق 2025/2024-مكلية التربية-صنعاء :: رياضيات متقطعة - المستوى  
د. شهود شرف

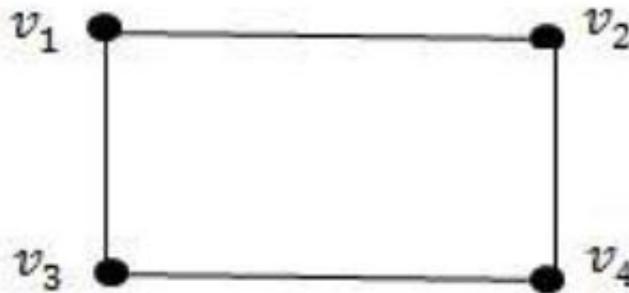
- (1) المسار الذي تختلف فيه نقطة البداية عن نقطة النهاية ويسمح بتكرار الرؤوس ولا يسمح بتكرار الأضلاع يسمى
- (1) - ممر  
(2) - دورة  
(3) + طريق  
(4) - دائرة
- (2) في خريطة كارنوف أي من الحالات الآتية تسمى مستطيل أساسي؟  
(1) -

أربع خلايا من النوع  $1 \times 4$  تحتوي كل منها على 1

(2) - أربع خلايا من النوع  $2 \times 2$  تحتوي كل منها على 1

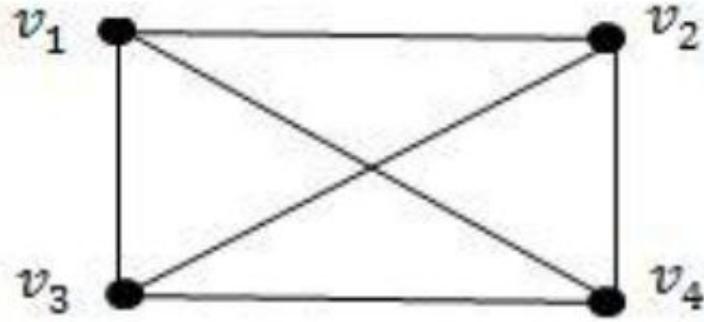
(3) - أربع خلايا من النوع  $4 \times 1$  تحتوي كل منها على 1

- (4) + جميع ما سبق  
(3) أي من المخططات الآتية تمثل مخطط تام؟  
(1) -



(3) +





(4) - جميع ما سبق  
(4) أي من المصفوفات الآتية يمكن أن تكون مصفوفة تجاور لمخطط بسيط؟

(1) +

$$\begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 0 & 2 & 1 & 1 \\ 2 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 \end{bmatrix}$$

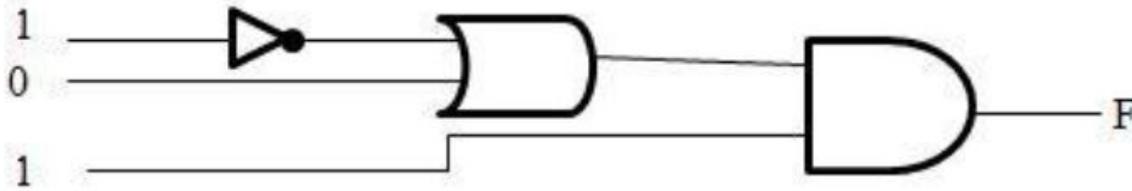
(2) -  
(3) -  
(4) -





$$\begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

(5) قيمة  $F$  للدائرة المنطقية الآتية =

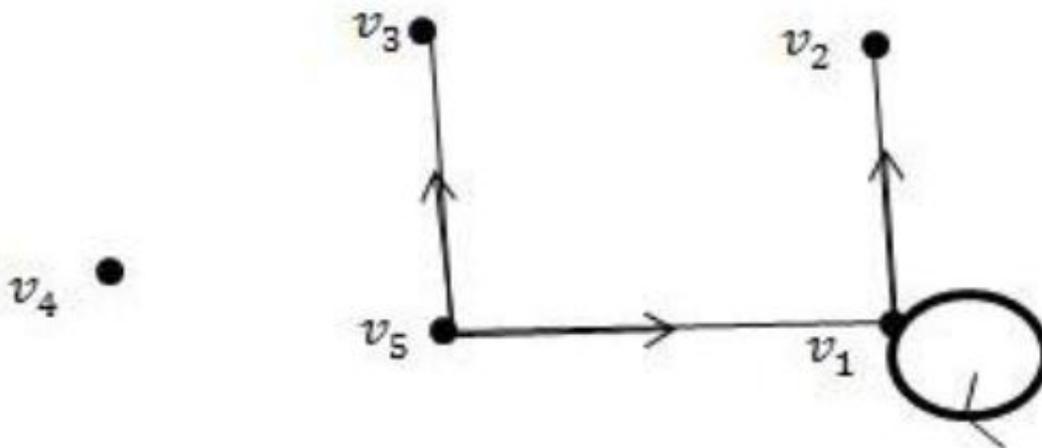


- (1) - 1
- (2) + 0
- (3) - 1 & 0
- (4) - لا شيء مما سبق

(6) أي نظام جبري  $(A, \vee, \wedge)$  تابع لشبكة  $(A, \leq)$  لابد أن يحقق خاصية

- (1) + الإبدال
- (2) - التوزيع
- (3) - العنصر المحايد
- (4) - النظير

(7) في المخطط المرسوم في الأسفل،  $indeg(v_1) =$





- 0 - (1)
- 1 - (2)
- 2 + (3)
- 3 - (4)

(8)

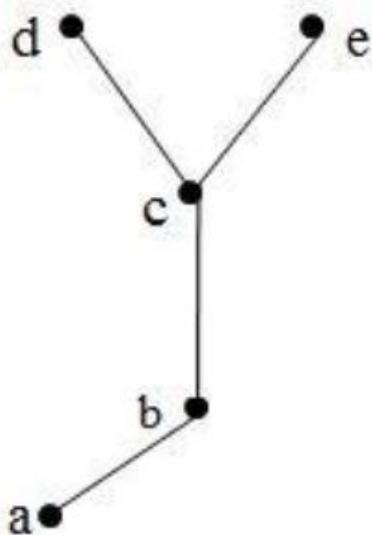
إذا كانت مصفوفة الوقوع الآتية: 
$$\begin{matrix} & e_1 & e_2 & e_3 & e_4 & e_5 \\ v_1 & \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 1 & 1 \end{bmatrix} \\ v_2 & \begin{bmatrix} 0 & 1 & 1 & 0 & 1 \end{bmatrix} \\ v_3 & \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 0 & 0 \end{bmatrix} \\ v_4 & \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 1 & 0 \end{bmatrix} \end{matrix}$$
 هي مصفوفة وقوع لمخطط بسيط فإن

$$deg(v_1) =$$

- 1 - (1)
- 2 - (2)
- 3 + (3)
- 5 - (4)

(9)

في الشكل المرسوم في الأسفل، العنصر الأكبر هو:



- d - (1)
- e - (2)
- d & e - (3)
- لا يوجد عنصر أكبر + (4)

(10)

باستخدام خواص الجبر البوليني يمكن تبسيط الدالة البولينية الآتية :  $(X + Y)(\bar{X} + Y)$  على الصورة

- Y + (1)
- X - (2)
- (3)





$\bar{X}$

$\bar{Y}$

- (4)

(11) إذا كانت  $A = \{1, 2, 3\}$  وكان  $(P(A), U, \cap)$  يمثل نظام جبري بولياني فإن العنصر المحايد بالنسبة لـ  $\cap$  هو:

$\emptyset$

- (1)

A + (2)

- (3)

$\{1, 3\}$

- لا يوجد عنصر محايد (4)

(12) إذا كانت  $A = \{a, b, c, d\}$  وكان  $(P(A), U, \cap)$  يمثل نظام جبري بولياني فإن نظير العنصر  $\{c, b\}$  هو:

$\{b, c\}$

- (1)

$\{a, d\}$

+ (2)

$\{a, b\}$

- (3)

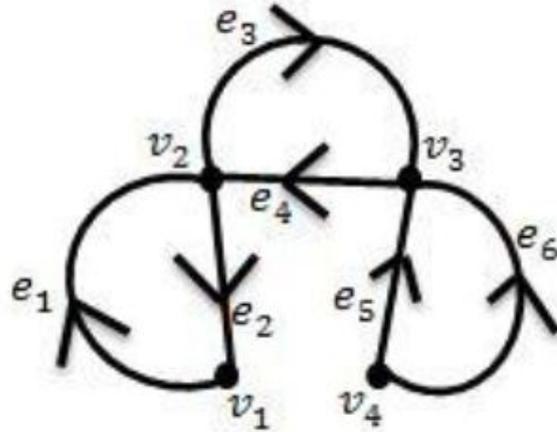
- ليس له نظير (4)

(13)





في المخطط الموجه المرسوم في الأسفل، الأضلاع المتكررة هي:



$$e_1, e_2 \quad - \quad (1)$$

$$e_3, e_4 \quad - \quad (2)$$

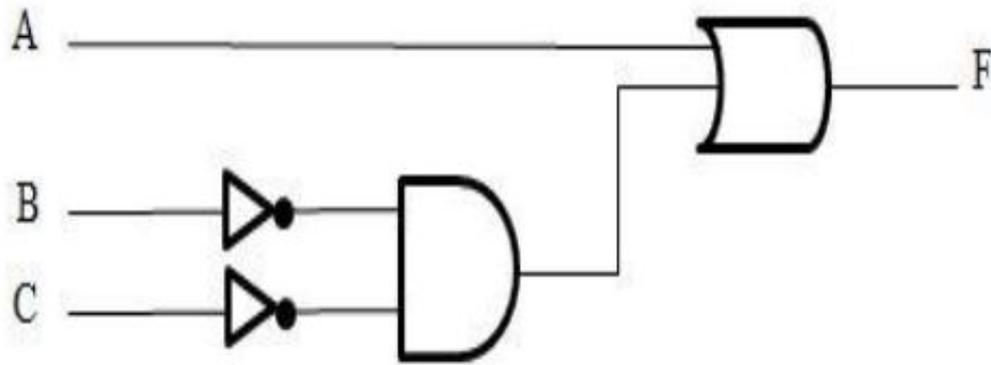
$$e_5, e_6 \quad + \quad (3)$$

$$\text{جميع ما سبق} \quad - \quad (4)$$

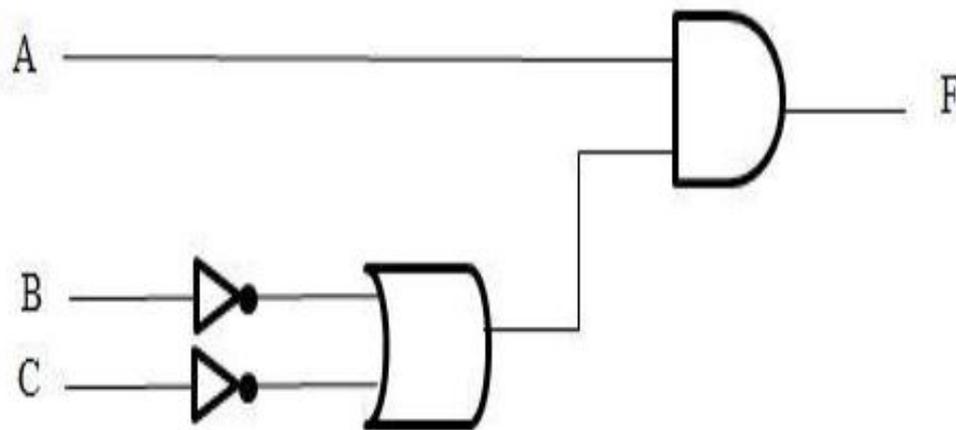
الدائرة المنطقية للدالة  $F = A + \bar{B} \cdot \bar{C}$  هي: (14)

$$+ \quad (1)$$

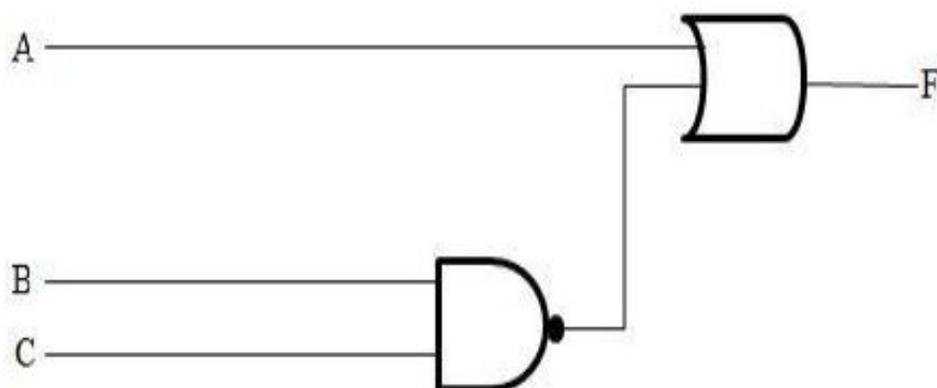




- (2)

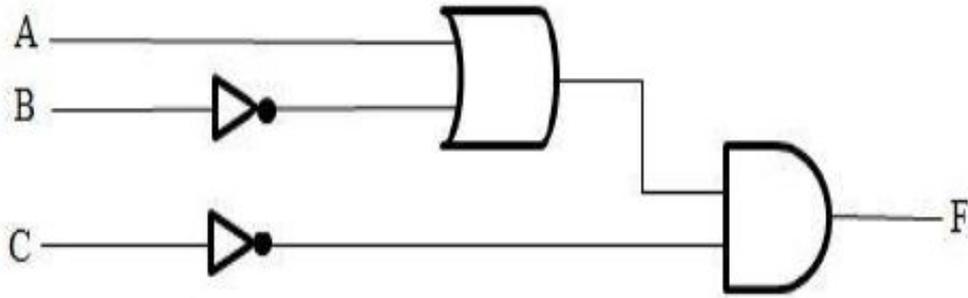


- (3)



- (4)





(15)

الحدود الأولية لخريطة كارنوف الآتية هي:

	$zw$	$z\bar{w}$	$\bar{z}\bar{w}$	$\bar{z}w$
$xy$	1	1	1	1
$x\bar{y}$		1	1	
$\bar{x}\bar{y}$		1	1	
$\bar{x}y$			1	

$$xy \ & \ \bar{z}\bar{w} \ & \ \bar{y}z\bar{w} \quad - \quad (1)$$

$$xy \ & \ \bar{z}\bar{w} \ & \ \bar{y}\bar{w} \quad + \quad (2)$$

$$xy \ & \ \bar{y}\bar{w} \ & \ yz\bar{w} \quad - \quad (3)$$

$$\bar{z}\bar{w} \ & \ \bar{y}\bar{w} \ & \ xyz \quad - \quad (4)$$

(16)





إذا كانت العبارة البوليانية  $E = XZ + \bar{Y}Z + X\bar{Z} + Z$ . 1 فإن العبارة المزدوجة لها  $E^d =$

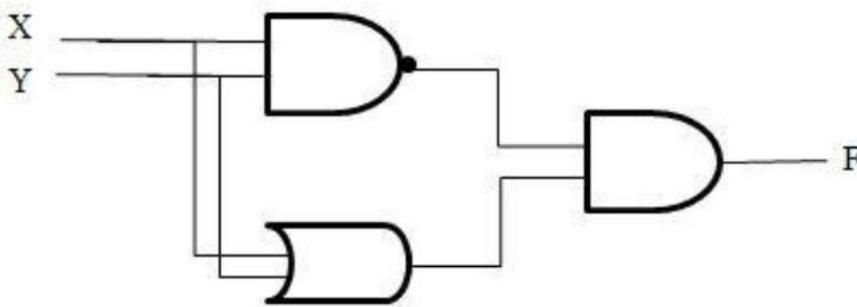
$$(X + Z)(\bar{Y} + Z)(X + \bar{Z})(Z + 0) \quad + \quad (1)$$

$$(\bar{X} + \bar{Z})(Y + \bar{Z})(\bar{X} + Z)(\bar{Z} + 0) \quad - \quad (2)$$

$$(X + Z)(\bar{Y} + Z)(X + \bar{Z})(Z + 1) \quad - \quad (3)$$

$$(\bar{X} + \bar{Z})(Y + \bar{Z})(\bar{X} + Z)(\bar{Z} + 1) \quad - \quad (4)$$

(17) الدالة البوليانية التي تعبر عن الدائرة المنطقية المرسومة هي:



$$F = (XY) + (\bar{X} + \bar{Y}) \quad - \quad (1)$$

$$F = (X + Y)(\bar{X}\bar{Y}) \quad + \quad (2)$$





$$F = (XY) + (\bar{X} + \bar{Y})$$

- (3)

$$F = (X + Y)(\bar{X}\bar{Y})$$

- (4)

لتكن  $A = \{1, 2, 3, 4, 9, 12\}$  معرفة وفق العلاقة  $R = \{(x, y) \in A \times A: x \leq y\}$  "مرتبة"  
فأي من الأشكال الآتية يمثل شكل هاس للعلاقة السابقة؟

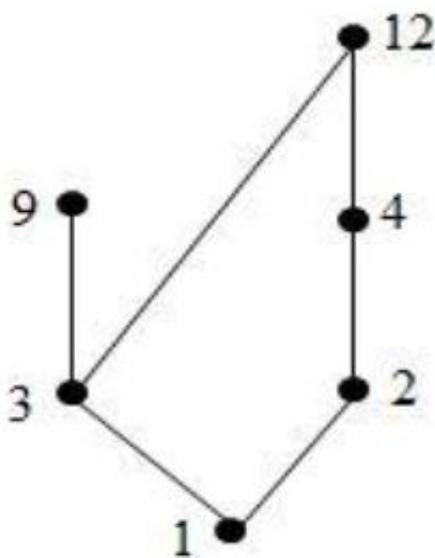
(18)



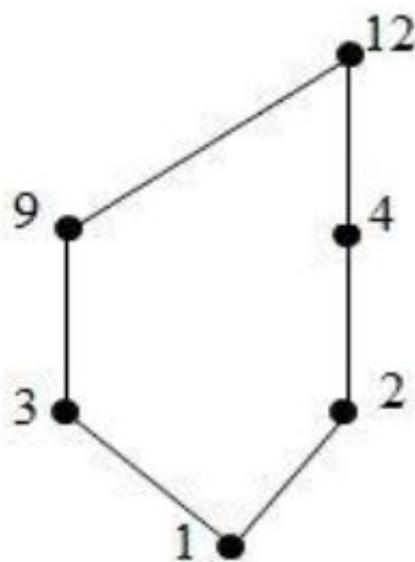
+ (1)

- (2)



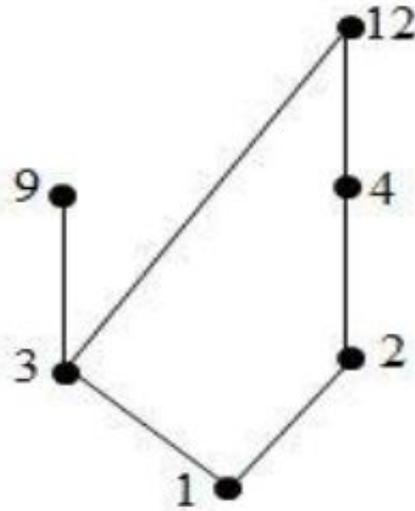


- (3)



- (4)





إذا كانت  $A = \{1, 2, 3\}$ ، فأَي من العلاقات الآتية تمثل علاقة ترتيب كلي؟ (19)

(1) -  $\{(1, 1), (1, 2), (3, 3), (2, 2)\}$

(2) +  $\{(1, 1), (2, 2), (3, 3), (3, 1), (3, 2), (2, 1)\}$

(3) -  $\{(1, 2), (1, 3), (2, 3)\}$

(4) -  $\{(1, 1), (2, 2), (3, 3)\}$

إذا كانت  $A = \{2, 5, 6, 12, 15\}$  معرفة وفق العلاقة  $R = \{(X, Y) \in A \times A : \frac{X}{Y} \in \mathbb{N}\}$  وكانت  $B = \{2, 6, 12\}$  فإن مقصور العلاقة  $R$  على  $B$  هي (20)

(1) -  $\{(2, 2), (6, 6), (12, 12), (2, 6), (2, 12), (6, 12)\}$

(2) -



$$\{(2, 6), (2, 12), (6, 12)\}$$

+ (3)

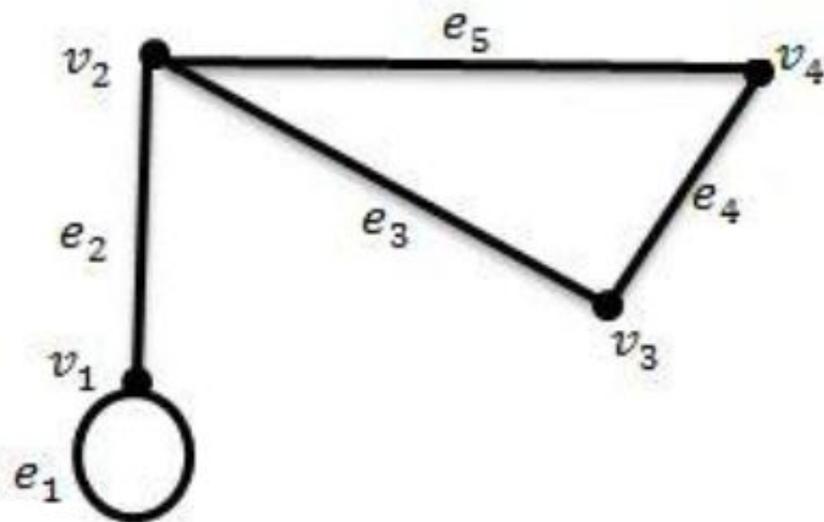
$$\{(2, 2), (6, 6), (12, 12), (6, 2), (12, 2), (12, 6)\}$$

- (4)

$$\{(6, 2), (12, 2), (12, 6)\}$$

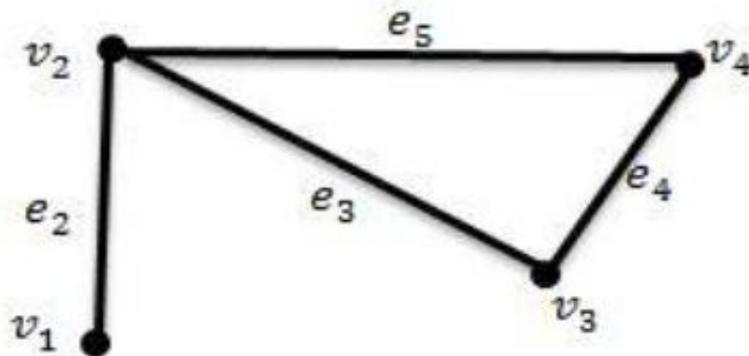
إذا كان لدينا المخطط المرسوم في الأسفل،

(21)



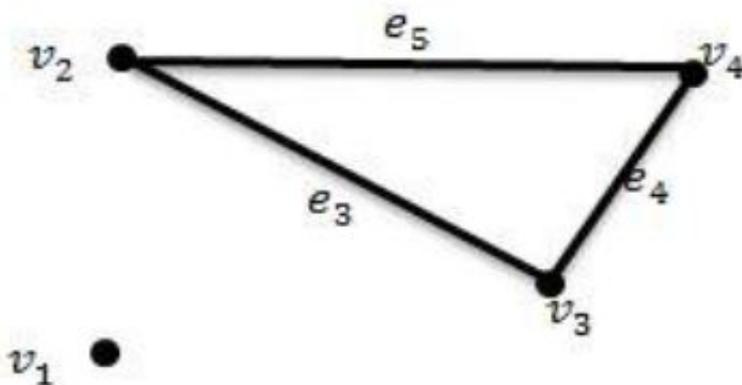
فأي من المخططات الآتية يمثل المخطط الجزئي  $G - e_1$

+ (1)





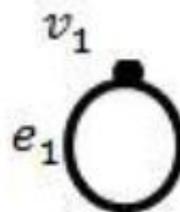
- (2)



- (3)



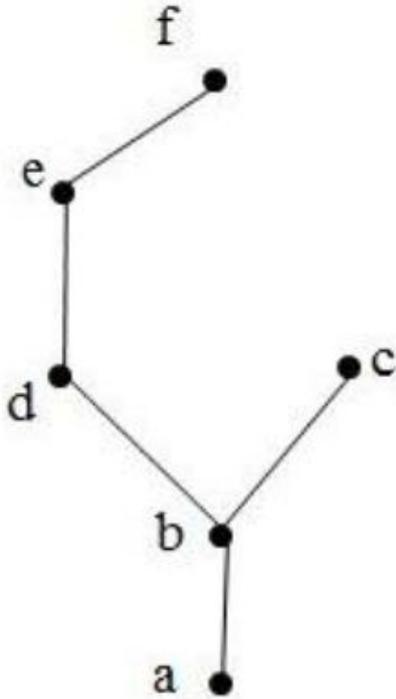
- (4)



(22)



في الشكل المرسوم في الأسفل، الحدود الدنيا لـ  $\{b, d\}$  هي:



$$\{e, f, d\} \quad - \quad (1)$$

$$\{e, f\} \quad - \quad (2)$$

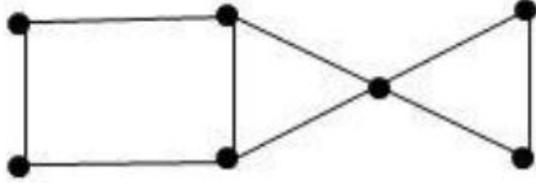
$$\{b, a\} \quad + \quad (3)$$

$$\{a\} \quad - \quad (4)$$

(23)



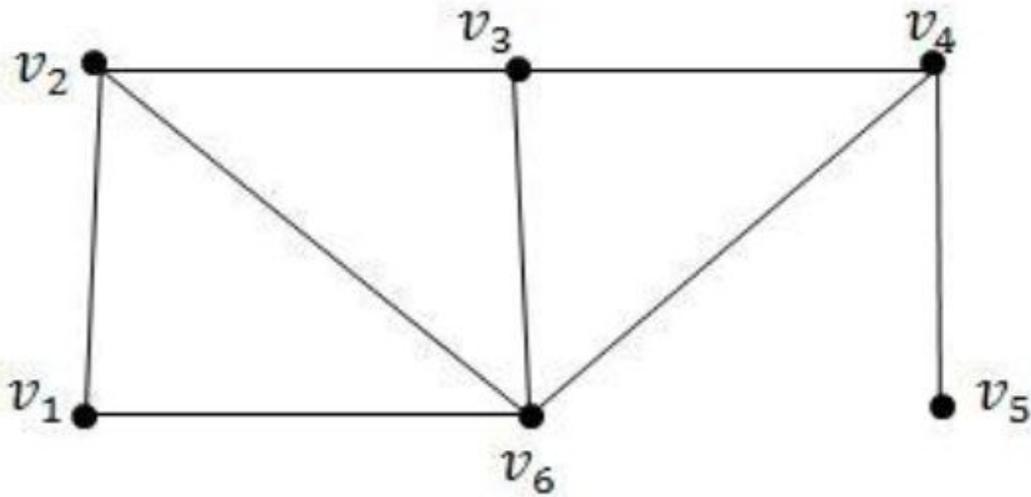
معامل ارتباط الرؤوس في المخطط المرسوم في الأسفل =



- |   |   |    |
|---|---|----|
| 1 | + | (1 |
| 2 | - | (2 |
| 3 | - | (3 |
| 4 | - | (4 |

(24)

الاختلاف المركزي للرأس  $v_1$  في المخطط المرسوم في الأسفل =

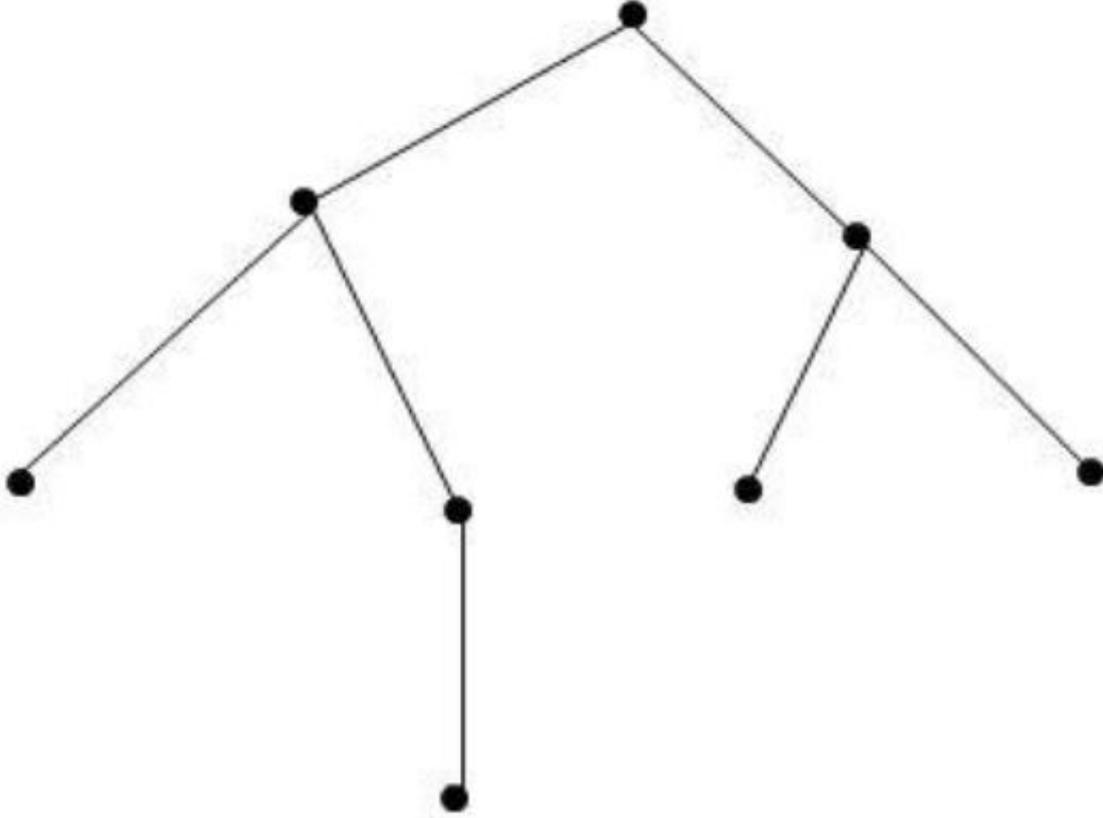


- |   |   |    |
|---|---|----|
| 2 | - | (1 |
| 3 | + | (2 |
| 4 | - | (3 |
| 5 | - | (4 |

(25)



## المخطط المرسوم في الأسفل يمثل:



- (1) + شجرة ثنائية
- (2) - شجرة ثنائية منتظمة
- (3) - غابة
- (4) - لا شيء مما سبق