كلية العلوم

القسم : **الرياضيات**

السنة : **الثانية**

المادة : نظرية البيان

المحاضرة : **١+٢/عملي/**

{{ مكتبة A to Z }}

Facebook Group : مكتبة A to Z

يمكنكم طلب المحاضرات برسالة نصية (SMS) أو عبر(What's app-Telegram)على الرقم 0931497960

خوارزمية اختبار قابلية متتالية للرسم:

المعطيات: المتتالية $d_p, \dots, d_2, d_1 : S$ من الأعداد الصحيحة غير السالبة.

المخرجات: قرار فيما إذا كانت S قابلة للرسم أم غير قابلة للرسم.

الخطوات:

1. إذا كان $d_i < p-1$ لأجل $(i = 1, 2, \dots, p)$ عندئذٍ تكون المتتالية S غير قابلة للرسم وإلا انتقل للخطوة التالية.
2. إذا كانت جميع عناصر S أصفاراً عندئذٍ تكون قابلة للرسم وإلا انتقل إلى الخطوة التالية.
3. إذا كانت S تحتوي على عناصر سالبة عندئذٍ تكون غير قابلة للرسم وإلا انتقل إلى الخطوة التالية.
4. رتب عناصر S (إذا كان ذلك ضرورياً) بشكل متناقص.
5. أحذف أول عنصر d_1 من المتتالية وانقص 1 من d_1 بعد العنصر المحذوف.

أذهب إلى الخطوة 2.

مثال: لتكن المتتالية $S: 5, 4, 3, 3, 2, 2, 1$

اختبر قابلية S للرسم اعتماداً على الخوارزمية.

الحل:

نلاحظ أن الخطوات من 2 إلى 5 تتكرر بشكل حلقة وفي النهاية نحصل على الشكل:

S_1: 5، 4، 3، 3، 2، 2، 1

S_2: 3، 2، 2، 2، 1، 1، 1

S_3: 1، 1، 0، 1، 1، 1

S_4: 1، 0، 1، 1، 1، 0

S_4: 1، 0، 1، 1، 0، 0

S_5: 0، 0، 0، 0، 0

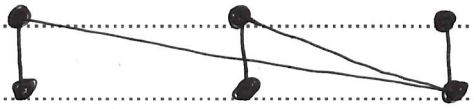
يتبع أن المتتالية S قابلة للرسم بالشكل التالي:

S_5:

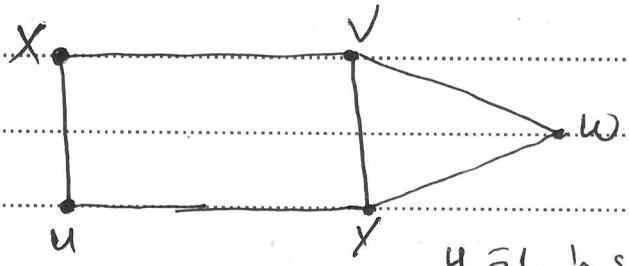
S_4:

S_3:

S_2:



TEL:0931497960 - Facebook Group: A to Z مكتبة



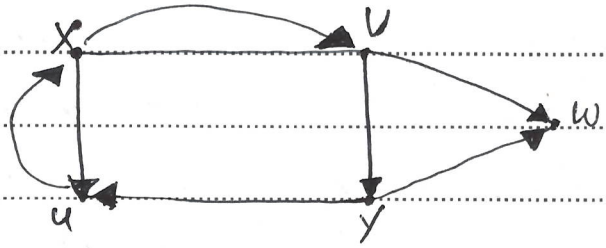
$\langle V, W, V, Y, U \rangle$ مسار طولة 4

$\langle U, Y, U, X, V, W, U \rangle$ لا يشكل مسار لعدم وجود ضلع بين U, W

$\langle V, V, X, U, V, Y, V \rangle$ لا يشكل مسار أيضاً لعدم وجود ضلعين V إلى V

$\langle W, V, U, X, V, W \rangle$ حلقة مغلقة (دورة) طولها (5)

أما بالبيان الموجه:



① $\langle X, V, Y, W, V \rangle$

لا يشكل مساراً لعدم وجود شعاع موجه من W إلى V

② $\langle X, U, X, U, X \rangle$

مسار مغلق طولة 2 (لا نعد أضلاع الدورة)

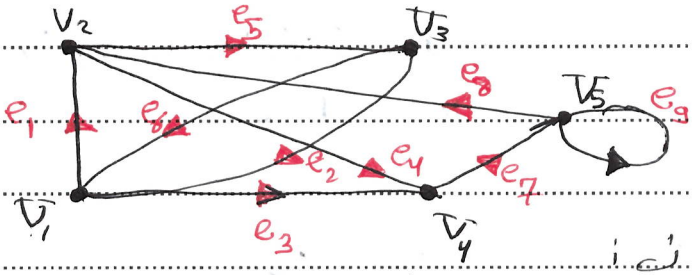
TEL:0931497960 - Facebook Group: A to Z مكتبة

③ $\langle X, U, V, Y, X \rangle$

لا تشكل هذه المتتالية أضلاع ملاء موجه لعدم وجود ضلع موجهة من U إلى V)

④ $\langle X, V, Y, W, V, U, X \rangle$

لا يوجد ضلع موجه من W إلى V بالتالي هذه المتتالية لا تشكل أضلاع ملاء موجه.



في الشكل نلاحظ أن:

W_1: $e_1, e_4, e_7, e_8, e_5, e_6, e_1$

ملاء موجه.

W_2: e_1, e_3, e_6, e_2 أضلاع موجهة

W_3: e_3, e_7, e_8, e_5 مسار موجه

C: $e_1, e_4, e_7, e_8, e_5, e_6$ دورة موجهة

C_3: e_4, e_7, e_8 حلقة موجهة

انتهت المحاضرة

TEL:0931497960 - Facebook Group: A to Z مكتبة

مكتبة A to Z