ايجاد قيمة المتغير الثالث X_3

$$\overline{H}_3 = \begin{vmatrix} -5 & -2 & 0 & -1 \\ -2 & 1 & 0 & -2 \\ 0 & 0 & -8 & -3 \\ -1 & -2 & -3 & 0 \end{vmatrix} = -7 \rightarrow$$

- وضعت الارقام المطلقة في دوال التفاضل مكان المتغير X3 لتكون المحددة الخاصه بـ X_3 كالتالي ..

$$\overline{H}x_3 = \begin{vmatrix} -5 & -2 & -25 & -1 \\ -2 & 1 & 0 & -2 \\ 0 & 0 & -29.5 & -3 \\ -1 & -2 & -25 & 0 \end{vmatrix}$$

- سوف اخذ الصف الثالث لوجود اصفار واستخرج المحددات المصغره كالتالي ...

$$\overline{H}x_3 = \begin{vmatrix} -5 & -2 & -25 & -1 \\ -2 & 1 & 0 & -2 \\ 0 & 0 & -29.5 & -3 \\ -1 & -2 & -25 & 0 \end{vmatrix}$$

حلها بالشكل التالي

↑

1- نبدأ بعد ما اخترنا الصف الثالث نخرج كل رقم بالصف الثالث الى خارج المحددات بعد تصغيرها ..كل عنصر في الصف الثالث اما اذا كان الرقم صفرا نتركه لانه (صفر× اي رقم = صفر) فالاول صفر والثاني صفر من الصف الثالث فنلغيهم اما الرقم الذي بعد الاصفار رقم(29.5-) مكانه في المحددة الاساسية كالتالي في **الصف الثالث والعمود الثالث** اذا نجمع رقم الصف ورقم العمود اي 3+3=6 وهو رقم زوجي لذا (29.5-) لاتتغير اشارته يبقى 29.5-

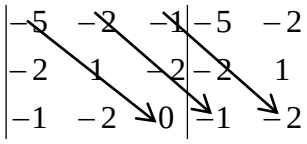
2- نحذف كل رقم مشترك مع (29.5-)في الصف والعمود ونحصل على محددة اصغر مضروبة بـ (29.5-) كالتالي....

$$H_{33} = -29.5\begin{vmatrix} -5 & -2 & -1 \\ -2 & 1 & -2 \\ -1 & -2 & 0 \end{vmatrix}$$

H_{33} **اي.... 33 تعني حذف الصف الثالث والعمود الثالث.....**

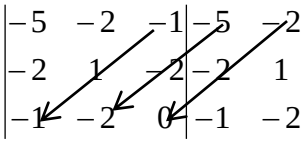
3- حل المحددة المكونه من 3 صفوف و3 اعمدة كالتالي ....

- نخرج العمود الاول والعامود الثاني خارج المحددة
- نضرب بشكل مائل من اليسار الى اليمين الارقام ثم نجمع ناتج الضرب لعناصر الحد الاول ....



$$\{(-1\times-2\times-2) + (-2\times-2\times-1) + (-5\times1\times0)\} = -8$$

- نضرب مرة اخرى ولكن هذه المره نضرب بشكل مائل من اليمين الى اليسار الارقام ثم نجمع ناتج الضرب لعناصر الحد الثاني ....



$$\{(-1\times1\times-1) +(-5 \times-2\times-2) +(-2\times-2\times0)\}= - 19$$

- نطرح الحد الثاني من الحد الاول كالتالي

$$-8 -(-19)=11$$

- اذا قيمة المحدد التي من 3 صفوف و3 اعمدة السابقة

$$\begin{vmatrix} -5 & -2 & -1 \\ -2 & 1 & -2 \\ -1 & -2 & 0 \end{vmatrix} = 11$$

- اذن القيمة النهائية لـ H_{33} كالتالي

$$H_{33} = -29.5\begin{vmatrix} -5 & -2 & -1 \\ -2 & 1 & -2 \\ -1 & -2 & 0 \end{vmatrix}$$

$$H_{33} = (-29.5)\ \ (11) = -324.5$$

- بنفس الطريقة نعمل للرقم الذي بعد والذي هو (3-)
(الموجود في الصف الثالث)

$$\overline{H}x_3 = \begin{vmatrix} -5 & -2 & -25 & -1 \\ -2 & 1 & 0 & -2 \\ 0 & 0 & -29.5 & -3 \\ -1 & -2 & -25 & 0 \end{vmatrix}$$

(3 –)في الصف الثالث والعمود الرابع اي H_{34} نجمع رقم الصف ورقم العمود لتحديد ما اذا سوف نغير اشارة الرقم

4+3=7 ←← اذن 7 عدد فردي تتغير اشارة 3- الى موجب 3 ثم نحذف الصف والعمود المشتركين مع الرقم 3 ونكون محددة اصغر مضروبة بـ 3

$$H_{43} = 3\begin{vmatrix} -5 & -2 & -25 \\ -2 & 1 & 0 \\ -1 & -2 & -25 \end{vmatrix}$$

نخرج العمود الاول والثاني وثم نضرب الحدود من اليسار الى اليمن وجمعهم وبعدها نضرب الحدود من اليمين الى اليسار ونجمعهم يصبح عندنا الحد الاول والحد الثاني

$$\begin{vmatrix} -5 & -2 & -25 \\ -2 & 1 & 0 \\ -1 & -2 & -25 \end{vmatrix} \begin{matrix} -5 & -2 \\ -2 & 1 \\ -1 & -2 \end{matrix}$$

$$\{(-5\times1\times-25) + (-2\times0\times-1) + (-25\times-2\times-2)\} = +25$$
$$\{(-25\times1\times-1) + (-5\times0\times-2) + (-2\times-2\times-25)\} = -75$$

نطرح الحد الثاني من الاول

$$+25 - (-75) = +100$$

$$\begin{vmatrix} -5 & -2 & -25 \\ -2 & 1 & 0 \\ -1 & -2 & -25 \end{vmatrix} = 100$$

$$H_{34} = (3)(100) = 300$$

اذن قيمة المحددة الاساسية لـ H_{X3} التي من اربع صفوف واربع اعمدة (لثلاث سلع)

$$\overline{H}_{X3} = \left((-29.5)\overline{H}_{33} + (3)\overline{H}_{34}\right) = (-324.5 + 300) = -24.5$$

- قيمة السلعة X_3

$$X_3 = \frac{\overline{H}_{X3}}{\overline{H}_3} = \frac{-24.5}{-7} = 3.5$$