المراجعة النهائية في الرياضيات للصف العاشر المتقدم

للعام الدراسي 2016\2015 فصل دراسي أول

إعداد أ / علاء الوسيمي

ضع دائرة حول الإجابة الصحيحة في كل مما يأتي

1) الزوج المرتب الذي يمثل حلاً للمتباينة $3x - 2y < 0$

(a) (1 , 1)　　(b) (1 , -2)　　(c) (1 , 2)

2) ما قيمة كثيرة الحدود $p(x) = x^3 + 2x^2 - 4x + 3$ عند $x = -2$

(a) 11　　(b) -11　　(c) 27

3) $p(x)$ كثيرة حدود تحقق $p(5) = p(-5) = 0$ أي مما يأتي يمكن ان يكون $p(x)$ ؟

(a) $X^2 + 25$　　(b) $x^2 - 25$　　(c) $x^2-10x+25$

4) $\sqrt{192}$ في أبسط صورة يساوي

(a) $3\sqrt{8}$　　(b) $64\sqrt{3}$　　(c) $8\sqrt{3}$

5) رؤوس منطقة الجدوى لمسألة برمجة خطية هي (-5,-5) , (-1,1) , (3, -1) , (-2,6) , (0,0)

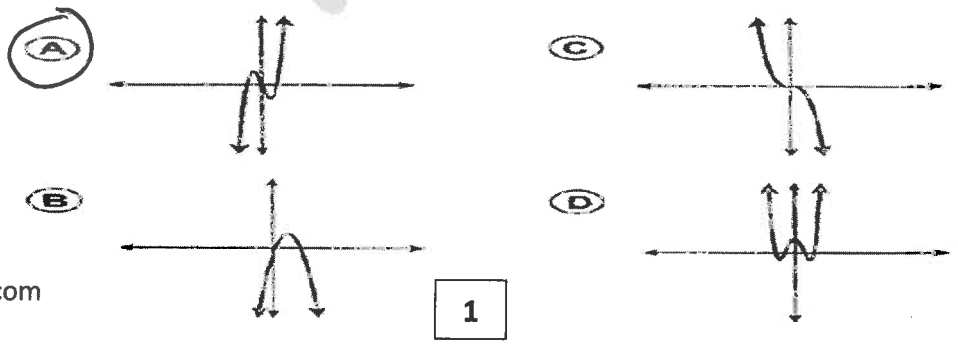
دالة المنفعة هي $p = 4x - y$ ، ما القيمة الكبرى لدالة المنفعة ؟

(a) 0　　(b) 25　　(c) 13

6) ما الحد الثالث في مفكوك $(x^2 - 2x)^4$ ؟

(a) $24x^6$　　(b) $24x^4$　　(c) $4x^6$

7) أي رسم بياني يُمثل دالة حدودية درجتها فردية ومعاملها الرئيس موجب؟



Wasimy2020@hotmail.com

أكتب كل تعبير في أبسط صورة :

8) $-2\sqrt{6}\times\sqrt{8}$

$-2\sqrt{6\times8} = -2\sqrt{48}$

$= -2\sqrt{16\times3} = -2\times4\sqrt{3}$

$= -8\sqrt{3}$

9) $3\sqrt{3}+2\sqrt{27}$

$3\sqrt{3}+2\sqrt{9\times3}$

$3\sqrt{3}+2\times3\sqrt{3}$

$3\sqrt{3}+6\sqrt{3}$

$= 9\sqrt{3}$

10) $\frac{\sqrt{108}}{\sqrt{3}}$

$\frac{\sqrt{36\times3}}{\sqrt{3}} = \frac{6\sqrt{3}}{\sqrt{3}}$

$= 6$

11) $\frac{10}{\sqrt{5}}$

$\frac{10}{\sqrt{5}}\times\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{5}}$

$= \frac{10\sqrt{5}}{5} = 2\sqrt{5}$

12) حل نظام المتباينات الخطية الاتية بيانيا :

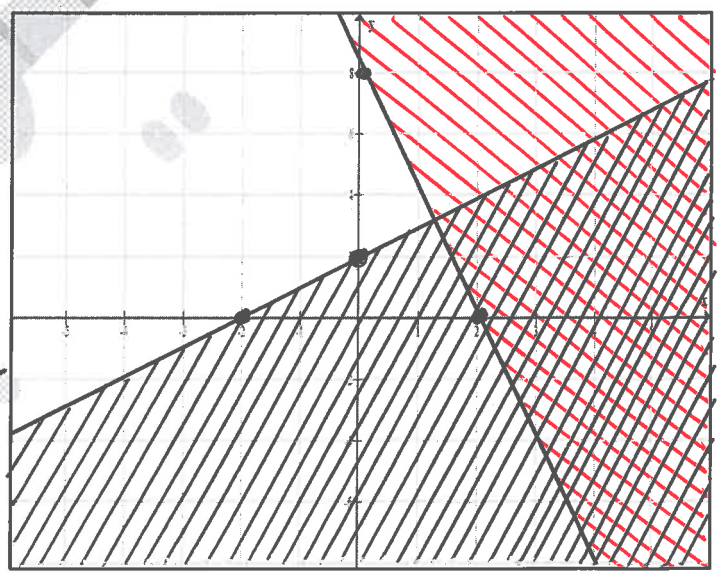
$$\begin{cases} y \le \frac{1}{2}x+1 \\ y \ge -2x+4 \end{cases}$$

$y = \frac{1}{2}x+1$

$m = \frac{1}{2}$ و $b=1$ (ok) ✓

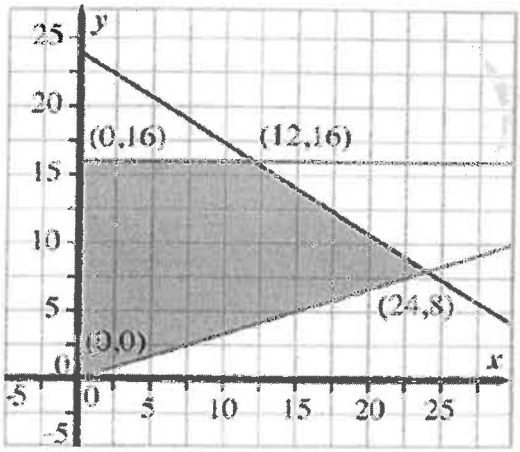
$y = -2x+4$ (ok) ✗

x	0	2
y	4	0



13) يمثل الرسم البياني المقابل منطقة الجدوى لمسألة برمجة خطية . أحسب قيمة دالة المنفعة عند كل رأس من رؤوس منطقة الجدوى محدداً القيمة الكبرى لدالة المنفعة حيث دالة المنفعة

$P = 18x + 25y$



(x , y)	18x + 25y	p
(0 ، 16)	18X(0) + 25(16)	400
(12، 16)	18(12) + 25(16)	616
(24، 8)	18(24) + 25(8)	632
(0، 0)	18(0) + 25(0)	0

النقطة (24،8) تحقق القيمة الكبرى لدالة المنفعة

حل المتباينة التربيعية جبرياً :

14) $x^2 - 6x + 8 \leq 3$

$x^2 - 6x + 8 = 3$

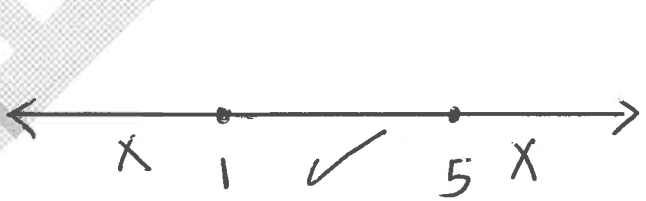
$x^2 - 6x + 8 - 3 = 0$

$x^2 - 6x + 5 = 0$

$(x - 1)(x - 5) = 0$

$x - 1 = 0 \quad | \quad x - 5 = 0$

$x = 1 \quad | \quad x = 5$



$1 \leq x \leq 5$ مجموعة الحل

15) $(x + 2)(x^2 - 4x + 1)$ **أوجد ناتج ضرب**

$x(x^2 - 4x + 1) + 2(x^2 - 4x + 1)$

$x^3 - 4x^2 + x + 2x^2 - 8x + 2$

$x^3 - 2x^2 - 7x + 2$

1 4 6 4 1

16) أوجد مفكوك $(2x-1)^4$ مستخدما مثلث باسكال .

$1\ (2x)^4(-1)^0 = 16x^4$

$4\ (2x)^3(-1)^1 = -8x^3$

$6\ (2x)^2(-1)^2 = 4x^2$

$4\ (2x)^1(-1)^3 = -2x$

$1\ (2x)^0(-1)^4 = 1$

$$= 16x^4 - 8x^3 + 4x^2 - 2x + 1$$

17) أقسم مستخدما القسمة المطولة $(x^3 + 4x^2 + 2x - 1)$ على $(x+1)$

$$\begin{array}{r|l} x^3 + 4x^2 + 2x - 1 & x+1 \\ -x^3 - x^2 & \hline x^2 + 3x - 1 \\ \hline 3x^2 + 2x & \\ -3x^2 - 3x & \\ \hline -x - 1 & \\ -x - 1 & \\ \hline 0\ \ 0 & \end{array}$$

18) أقسم باستخدام القسمة التركيبية $(x^4 - 2x^3 + 3x + 1)$ على $(x-3)$

3	1	-2	0	3	1
		3	3	9	36
	1	1	3	12	37

$$x^3 + x^2 + 3x + 12 + \frac{37}{x-3}$$

حلل كل تعبير :

19) $x^3 + x^2 - x - 1$

$(x^3 + x^2) - (x+1)$

$x^2(x+1) - (x+1)$

$(x+1)(x^2-1)$

$(x+1)(x+1)(x-1)$

20) $x^6 - 9x^4 + 20x^2$

$x^2(x^4 - 9x^2 + 20)$

$x^2(x^2-5)(x^2-4)$

$x^2(x^2-5)(x-2)(x+2)$

حدد المعامل الرئيسي والدرجة والسلوك الطرفي للدالة

21) $5x^2 + x - 3x^5 + 2 \longrightarrow -3x^5 + 5x^2 + x + 2$

المعامل الرئيسي -3

الدرجة الخامسة

عندما $x \to -\infty$ فإن $P(x) \to +\infty$

عندما $x \to +\infty$ فإن $P(x) \to -\infty$

مزدوج

22) أنشئ الرسم البياني للدالة $F(x) = -x^2 + 2x + 3$ بعد أن تتحقق من ان $x = -1$ من اصفارها

$f(x) = -x^2 + 2x + 3$

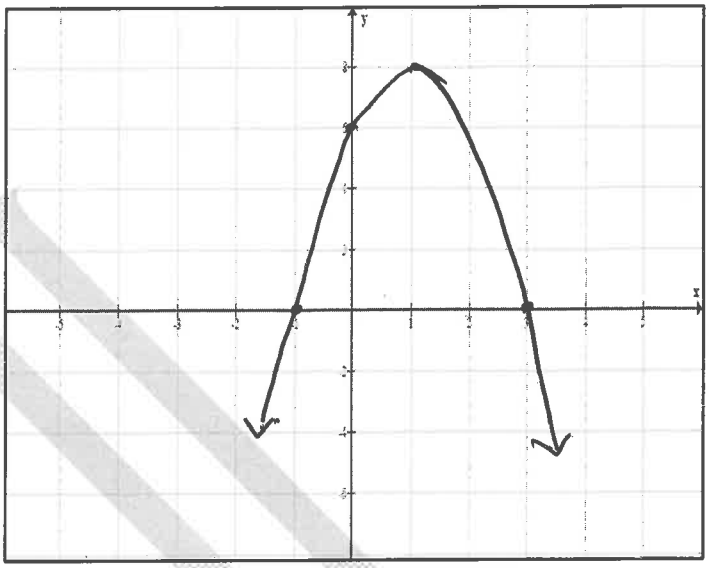
$f(x) = (-x+3)(x+1)$

اصفار الدالة

$-x+3=0 \rightarrow x=3$

$x+1=0 \rightarrow x=-1$

x	0	1
f(x)	3	4



23) اذا كانت y تتغير طرديا بتغير x وكانت $y = 20$ عندما $x = 4$ اكتب دالة التغير ، ثم اوجد قيمة x عندما $y = 32$

$y = kx$ $\quad 20 = k \times 4$

$k = \frac{20}{4} \rightarrow k = 5$

$y = 5x$ → دالة التغير

$32 = 5 \times x$

$x = \frac{32}{5} \quad x = 6.4$

24) اذا كانت t تتغير عكسيا مع v وكانت $t = 62.5$ عندما كانت $v = 20$ ، أوجد v اذا كانت $t = 50$

$t = \frac{k}{v}$ $\quad k = tv$

$k = tv$ $\quad k = 62.5 \times 20$

$k = 1250$ $\quad t = \frac{1250}{v}$

$50 = \frac{1250}{v}$

$v = \frac{1250}{50} \quad v = 25$

25) حدد ان كانت كل مجموعة بيانات تمثل تغيرا طرديا ، او تغيرا عكسيا ، أو ليس أيا منهما :

x	5	3	2
y	20	12	8

نوع التغير ..... طردي .....

ثابت التغير ..... 4 .....

معادلة التغير ..... $y = 4x$ .....

X	20	10	5
y	1	2	4

نوع التغير ..... عكسي .....

ثابت التغير ..... 20 .....

معادلة التغير ..... $y = \frac{20}{x}$ .....

26) ضع في أبسط صورة

$$\frac{x^2-9}{x^2-8x+15} = \frac{(x-3)(x+3)}{(x-3)(x-5)}$$

$$= \frac{x+3}{x-5}$$

التعبير غير معرف عند

$x=3$ و $x=5$

27) ضع في أبسط صورة

$$\frac{\frac{4}{x+2}}{\frac{x+2}{6}}$$

$$= \frac{4}{x+2} \div \frac{x+2}{6}$$

$$= \frac{4}{x+2} \times \frac{6}{x+2} = \frac{24}{(x+2)^2}$$

أضرب أو أقسم . أفترض ان جميع التعابير معرفة

(28

$$\frac{x^2+2x-3}{x+4} \times \frac{4x+16}{2x+6}$$

$$\frac{(x+3)(x-1)}{x+4} \times \frac{2(2)(x+4)}{2(x+3)}$$

$$= 2(x-1)$$

(29

$$\frac{x^2-2x-8}{x^2-2x-15} \div \frac{2x^2-8x}{2x^2-10x}$$

$$\frac{(x-4)(x+2)}{(x-5)(x+3)} \div \frac{2x(x-4)}{2x(x-5)}$$

$$\frac{(x-4)(x+2)}{(x-5)(x+3)} \times \frac{2x(x-5)}{2x(x-4)}$$

$$= \frac{x+2}{x+3}$$

أجمع أو أطرح كل من التعابير النسبية الأتية :

(30

$$\frac{2x+8}{x^2-16} - \frac{3}{x-4}$$

$$= \frac{2x+8}{(x-4)(x+4)} - \frac{3}{x-4}\left(\frac{x+4}{x+4}\right)$$

$$= \frac{2x+8-3(x+4)}{(x-4)(x+4)}$$

$$= \frac{2x+8-3x-12}{(x-4)(x+4)}$$

$$= \frac{-x-4}{(x-4)(x+4)}$$

$$= \frac{-(x+4)}{(x-4)(x+4)}$$

$$= \frac{-1}{x-4}$$

(31

$$\frac{3x-4}{x^2-9} + \frac{2x-1}{x+3}$$

$$\frac{3x-4}{(x-3)(x+3)} + \frac{2x-1}{x+3}\left(\frac{x-3}{x-3}\right)$$

$$= \frac{3x-4}{(x-3)(x+3)} + \frac{(2x-1)(x-3)}{(x+3)(x-3)}$$

$$= \frac{3x-4+2x^2-7x+3}{(x-3)(x+3)}$$

$$= \frac{2x^2-4x-1}{(x-3)(x+3)}$$

Wasimy2020@hotmail.com

31) حل المعادلة الأتية محددا الحلول العرضية

$$\frac{30}{x+1}+x=10$$

$\frac{30}{x+1}(x+1)+x(x+1)=10(x+1)$

$30+x^2+x=10x+10$

$x^2+x-10x+30-10=0$

$x^2-9x+20=0$

$(x-4)(x-5)=0$

$x=4$ ✓ تحقق المعادلة $x=5$ ✓ تحقق المعادلة

32) حل المتباينة الاتية

$$\frac{8}{x-3}<-3$$

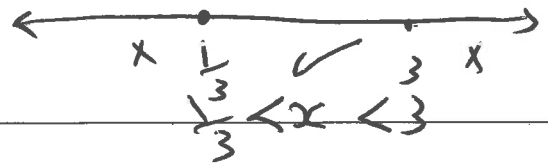
$\frac{8}{x-3}=-3$

$\frac{8}{x-3}(x-3)=-3(x-3)$

$8=-3x+9$

$3x=9-8 \longrightarrow 3x=1$

$x=\frac{1}{3}$



$\frac{1}{3}<x<3$

أجمع أو اطرح . أكتب الاجابة على الصورة القياسية :

33) $(4x^2+3x-5)+(7-5x^2+x)$

$4x^2+3x-5+7-5x^2+x$

$4x^2-5x^2+3x+x-5+7$

$-x^2+4x+2$

34) $(2x-5x^3+8)-(6-4x^2+x^3)$

$2x-5x^3+8-6+4x^2-x^3$

$-5x^3-x^3+4x^2+2x+8-6$

$-6x^3+4x^2+2x+2$

مع تمنياتي بالنجاح والتوفيق

أ / علاء الوسيمي