


الرياضيات	العامة	تصحيح الامتحان الجهوي الموحد للسنة الأولى من سلك البكالوريا شعبة الآداب و العلوم الانسانية دورة يونيو 2008	 المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي وتكوين الأطر والبحث العلمي	
1	المعامل			الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين جهة الرباط سلا زمور زعير نيابة سلا
ساعة و نصف	مدة الانجاز			
1/7	الصفحة			

...

## التحريين الأول

- 1 - حل في  $IR$  المعادلة :  $x^2 + 4x - 5 = 0$
- 2 - حل في  $IR$  المتراجحة :  $(x - 2)(x^2 + 4x - 5) \geq 0$
- 3 - حل في  $IR^2$  النظمة :  $\begin{cases} 2x - 3y = 7 \\ 3x + 4y = 3 \end{cases}$

## الجابوب:

- 1 - لنحل في  $IR$  المعادلة :  $x^2 + 4x - 5 = 0$
- لنحدد مميز المعادلة :  $\Delta = b^2 - 4ac = 4^2 - 4 \times 1 \times (-5) = 16 + 20$
- $\Delta = 36 > 0$

إذن للمعادلة حلين مختلفين في  $IR$  هما :

$$x_1 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-4 - \sqrt{36}}{2 \times 1} = \frac{-4 - 6}{2} = \frac{-10}{2} = -5$$

$$x_2 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-4 + \sqrt{36}}{2 \times 1} = \frac{-4 + 6}{2} = \frac{2}{2} = 1$$

و بالتالي :  $S = \{-5; 1\}$

- 2 - لنحل في  $IR$  المتراجحة :  $(x - 2)(x^2 + 4x - 5) \geq 0$

ندرس إشارة  $(x - 2)(x^2 + 4x - 5)$

إشارة الجدا.  $(x - 2)(x^2 + 4x - 5)$

من جوابنا على السؤال السابق جذور الحدودية  $x^2 + 4x - 5$  هي: 1 و -5

جذر الحدودية  $x - 2$  هو 2

$x$	$-\infty$	$-5$		$1$		$2$	$+\infty$
$x^2 + 4x - 5$	+	○	-	○	+		+
$x - 2$	-		-		-	○	+
$(x - 2)(x^2 + 4x - 5)$	-	○	+	○	-	○	+

مجموعة الحلول هي:  $S = [-5; 1] \cup [2; +\infty]$

$$3 - \text{ لنحل في } IR^2 \text{ النظام: } \begin{cases} 2x - 3y = 7 \\ 3x + 4y = 3 \end{cases}$$

$$D = \begin{vmatrix} 2 & -3 \\ 3 & 4 \end{vmatrix} = 2 \times 4 - (-3) \times 3 = 8 + 9 = 17 \neq 0$$
 نحدد محددة النظام:

وبالتالي فإن للنظام حل وحيد في  $IR^2$  هو الزوج  $(x, y)$  حيث:

$$D_x = \begin{vmatrix} 7 & -3 \\ 3 & 4 \end{vmatrix} = 7 \times 4 - (-3) \times 3 = 28 + 9 = 37$$

$$D_y = \begin{vmatrix} 2 & 7 \\ 3 & 3 \end{vmatrix} = 2 \times 3 - 7 \times 3 = 6 - 21 = -15$$

$$y = \frac{D_y}{D} = \frac{-15}{17}$$

و

$$x = \frac{D_x}{D} = \frac{37}{17}$$

إذن:

$$S = \left\{ \left( \frac{37}{17}, \frac{-15}{17} \right) \right\}$$

### التمرين الثاني

ثمن قميص في متجر هو 160 درهما. احسب ثمن هذا القميص بعد تخفيض نسبه: 25%

### الجواب:

ثمن هذا القميص بعد تخفيض نسبه: 25% هو:

$$160 \times \left( 1 - \frac{25}{100} \right) = 160 \times \left( \frac{100-25}{100} \right) = \frac{160 \times 75}{100} = 120 \text{ DH}$$

### التمرين الثالث

I - لكن  $(U_n)_{n \in IN}$  متتالية حسابية حيث حدها الأول  $U_0 = 3$  وأساسها  $r = 5$

1 - احسب:  $U_1$  و  $U_{20}$

2 - احسب المجموع:  $S = U_0 + U_1 + \dots + U_{20}$

II - لكن  $(V_n)_{n \in IN}$  متتالية هندسية حيث  $V_0 = 1$  و  $V_2 = 4$  أساسها  $q$  سالب

1 - بين أن:  $q = -2$

## الإجاب:

- I

1 - لنحسب:  $U_1$  و  $U_{20}$ 

$$U_1 = U_0 + r = 3 + 5 = 8 \quad \text{لنحسب: } U_1$$

$$U_{20} = U_0 + r \times 20 = 3 + 5 \times 20 = 103 \quad \text{لنحسب: } U_{20}$$

2 - لنحسب المجموع:  $S = U_0 + U_1 + \dots + U_{20}$ 

نلاحظ أن  $S$  هو مجموع حدود متتابعة لمتتالية حسابية إذن:  $S = (n - p + 1) \times \frac{U_p + U_n}{2}$

$$S = (20 - 0 + 1) \times \frac{U_0 + U_{20}}{2} = 21 \times \frac{3 + 103}{2} = 21 \times \frac{106}{2} = 21 \times 53 = 1113$$

- II

1 - لنبين أن:  $q = -2$ لدينا:  $(V_n)_{n \in \mathbb{N}}$  متتالية هندسية و  $V_0 = 1$  و  $V_2 = 4$ إذن:  $V_n = q^n V_0$  و هذا يعني أن:  $V_2 = q^2 V_0$ 

$$\text{و بالتالي } q^2 = \frac{V_2}{V_0} \text{ و هذا يعني أن: } q = \sqrt{\frac{V_2}{V_0}} \text{ أو } q = -\sqrt{\frac{V_2}{V_0}}$$

$$\text{وبما أن } (V_n)_{n \in \mathbb{N}} \text{ متتالية هندسية أساسها } q \text{ سالب فإن: } q = -\sqrt{\frac{V_2}{V_0}}$$

$$\text{و بالتالي: } q = -\sqrt{\frac{V_2}{V_0}} = -\sqrt{\frac{4}{1}} = -\sqrt{4} = -2$$

2 - لنعبر عن  $V_n$  بدلالة  $n$ أخذ العام لمتتالية هندسية يكتب على شكل:  $V_n = V_p \times q^{(n-p)}$  $p = 0$  هو محل الأخد الأول يعني

$$V_n = V_0 \times q^{(n-0)}$$

$$V_n = 1 \times 2^n = 2^n$$

## التمرين الرابع

يحتوي كيس على عشرة (10) أقراص : ستة (6) حمراء و أربعة (4) خضراء.  
نسحب عشوائيا بالتتابع و بدون إحلال قرصين من الكيس.

- 1 - احسب عدد السحبات الممكنة
- 2 - احسب عدد السحبات التي يكون فيها القرصان من نفس اللون

## الـجـواب:

- 1 - لنحسب عدد السحبات الممكنة

نسحب عشوائيا بالتتابع و بدون إحلال قرصين من كيس يحتوي على عشرة (10) أقراص

$$A_{10}^2 = 10 \times 9 = 90 \quad \text{عدد السحبات الممكنة هو :}$$

- 2 - لنحسب عدد السحبات التي يكون فيها القرصان من نفس اللون

لسحب القرصان من نفس اللون يجب سحبهما من بين ستة أقراص حمراء أو من بين أربعة أقراص خضراء. إذن فعدد السحبات التي يكون فيها القرصان من نفس اللون هي ترتيبية لعنصرين من بين ستة عناصر أو عنصرين من بين أربعة عناصر

$$A_6^2 + A_4^2 = 6 \times 5 + 4 \times 3 = 30 + 12 = 42 \quad \text{أي :}$$

## التمرين الخامس

تعتبر  $f$  الدالة العددية للمتغير الحقيقي  $x$  المعرفة بما يلي :  $f(x) = x^3 + 3x^2$

$(C_f)$  منحناها في معلم متعامد ممنظم  $(O ; \vec{i} ; \vec{j})$

1 - احسب :  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$  و  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$

2 - احسب :  $f(0)$  و  $f(-2)$  و  $f(-3)$

3 - أ - بين أن :  $f'(x) = 3x(x + 2)$  لكل  $x$  من  $IR$

ب - ضع جدول تغيرات الدالة  $f$

4 - أنشئ المنحنى  $(C_f)$

5 - حل ميانيا المتراجحة :  $f(x) \geq 0$

## الـجـواب:

1 - لنحسب :  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$  و  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow +\infty} x^3 = +\infty : \text{لدينا}$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow -\infty} x^3 = -\infty : \text{لدينا}$$

$$f(0) \quad \text{و} \quad f(-2) \quad \text{و} \quad f(-3) \quad \text{لنحسب:} \quad 2$$

$$f(-3) = (-3)^3 + 3 \times (-3)^2 = -27 + 27 = 0$$

$$f(-2) = (-2)^3 + 3 \times (-2)^2 = -8 + 12 = 4$$

$$f(0) = (0)^3 + 3 \times (0)^2 = 0$$

$$\text{IR} \quad \text{3 - ا- لدينا: } f(x) = x^3 + 3x^2 \text{ لكل } x \text{ من}$$

$$\text{IR} \quad \text{اذن: } f'(x) = 3x^2 + 3 \times 2x = 3x^2 + 6x = 3x \times x + 3x \times 2 \text{ لكل } x \text{ من}$$

$$\text{IR} \quad \text{وبالتالي: } f'(x) = 3x(x + 2) \text{ من}$$

$$\text{ب- لدينا: } f'(x) = 3x(x + 2)$$

$$3x(x + 2) = 0 : f'(x) = 0 \text{ تكافئ:}$$

$$(x + 2) = 0 \quad \text{او} \quad 3x = 0 : \text{اذن}$$

$$x = -2 \quad \text{او} \quad x = 0 : \text{يعني ان}$$

جدول إشارة الدالة  $f'$

	$-\infty$		$-2$		$0$		$+\infty$
$3x$		-		-	○		+
$x + 2$		-	○		+		+
$f'(x)$		+	○		-	○	+

جدول تغيرات الدالة  $f'$

$x$	$-\infty$		$-2$		$0$		$+\infty$	
$f'(x)$		+	○		-	○	+	
$f'(x)$		↗		4	↘		0	↗

4 - جدول بعض قيم الدالة  $f$

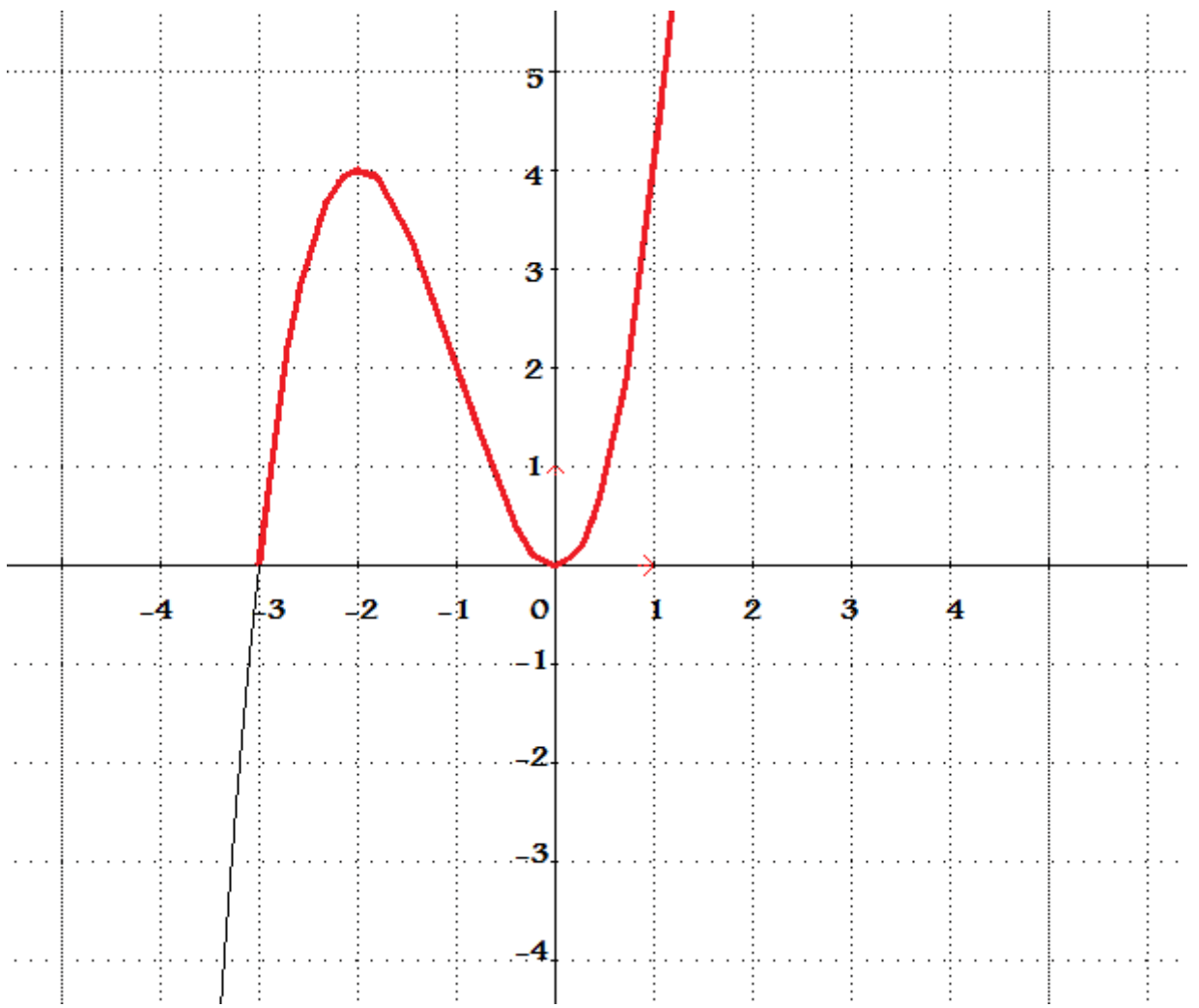
المنحنى  $(C_f)$

$x$	-1	$-1/2$	$1/2$	1
$f(x)$	2	$5/8$	$7/8$	4



5 - لنحل ميانيا المتراجحة:  $f(x) \geq 0$

حلول المتراجحة:  $f(x) \geq 0$  هي أفاصيل نقط المنحنى  $(C_f)$  التي بالنسبة إليها يوجد المنحنى  $(C_f)$  فوق محور الأفاصيل (النقط الملونة باللون الأحمر)



نلاحظ انطلاقاً من المنحنى أن الفاصلات الملونة بالأحمر كلها أكبر أو تساوي  $-3$  أي أنها تنتمي إلى المجال  $[-3; +\infty[$

$$S = [-3; +\infty[$$

وبالتالي:

**من إنجاز : ذ فؤاد نفيس**