


الرياضيات	العامة	تصحيح الامتحان التجريبي الموحد للسنة الأولى من سلك البكالوريا شعبة الآداب و العلوم الانسانية دورة ماي 2010	 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			
1/6	الصفحة			


## التمرين الأول

- 1 - حل في  $IR$  المعادلة:  $(2x - 1)(-3x^2 + x + 2) = 0$
- 2 - حل في  $IR$  المتراجحة:  $-3x^2 + x + 2 < 0$
- 3 - حل في  $IR^2$  النظام:  $\begin{cases} 3x + 5y = -1 \\ x + 2y = 2 \end{cases}$
- 4 - يبلغ ثمن طاولة 250 درهما و ثمن كرسي 80 درهما. زيد في ثمن الطاولة بنسبة 6% و خفض في ثمن الكرسي بنسبة 5% ما هو الثمن الجديد لكل من الطاولة و الكرسي

## الجواب:

- 1 - لنحل في  $IR$  المعادلة:  $(2x - 1)(-3x^2 + x + 2) = 0$   
لدينا:  $(2x - 1)(-3x^2 + x + 2) = 0$  تكافئ:  $(-3x^2 + x + 2) = 0$  أو  $(2x - 1) = 0$   
لدينا  $(2x - 1) = 0$  تكافئ:  $2x = 1$  يعني أن:  $x = \frac{1}{2}$   
لنحل في  $IR$  المعادلة:  $(-3x^2 + x + 2) = 0$   
مميز المعادلة هو:  $\Delta = b^2 - 4ac = (1)^2 - 4 \times (-3) \times 2 = 1 + 24 = 25 > 0$   
أذن للمعادلة حلين مختلفين في  $IR$  هما:  
 $x_1 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-1 - \sqrt{25}}{2 \times (-3)} = \frac{-1 - 5}{-6} = \frac{-6}{-6} = 1$   
...  
 $x_2 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{-1 + \sqrt{25}}{2 \times (-3)} = \frac{-1 + 5}{-6} = \frac{4}{-6} = \frac{-2}{3}$   
نستنتج أن:  $S = \left\{ \frac{-2}{3}; \frac{1}{2}; 1 \right\}$
- 2 - من خلال جوابنا على السؤال السابق، لثلاثية الحدود  $-3x^2 + x + 2$  جفريين مختلفين في  $IR$  هما:  $\frac{-2}{3}$  و 1
- 3 - جدول إشارة ثلاثية الحدود  $-3x^2 + x + 2$  هو:

$x$	$-\infty$	$-\frac{2}{3}$	1	$+\infty$
$-3x^2 + x + 2$	-	○	+	○

الرياضيات	العادة	تصحيح الامتحان التجريبي الموحد للسنة الأولى من سلك البكالوريا شعبة الآداب و العلوم الانسانية دورة ماي 2010	 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			
2/6	الصفحة			

نستنتج أن حلول المتراجحة  $-3x^2 + x + 2 < 0$  هي  $S = ]-\infty; \frac{-2}{3}[ \cup ]1; +\infty[$

$$4 - \text{ لنحل في } IR^2 \text{ النظام: } \begin{cases} 3x + 5y = -1 \\ x + 2y = 2 \end{cases}$$

$$D = \begin{vmatrix} 3 & 5 \\ 1 & 2 \end{vmatrix} = 3 \times 2 - 5 \times 1 = 6 - 5 = 1 \neq 0$$

إذن للنظمة حل وحيه هو الزوج  $(x, y)$ :

$$D_x = \begin{vmatrix} -1 & 5 \\ 2 & 2 \end{vmatrix} = -1 \times 2 - 5 \times 2 = -2 - 10 = -12$$

و

$$D_y = \begin{vmatrix} 3 & -1 \\ 1 & 2 \end{vmatrix} = 3 \times 2 - (-1) \times 1 = 6 + 1 = 7$$

$$x = \frac{D_x}{D} = \frac{-12}{1} = -12$$

$$y = \frac{D_y}{D} = \frac{7}{1} = 7$$

و بالتالي فحلول النظمة هي  $S = \{(-12, 7)\}$

5 - ثمن الطاولة بعد زيادة 6% هو :

$$\begin{aligned} 250 \times \left(1 + \frac{6}{100}\right) &= 250 \times \left(\frac{100}{100} + \frac{6}{100}\right) \\ &= 250 \times \frac{106}{100} = 265 \text{ DH} \end{aligned}$$

ثمن الكرسي بعد تخفيض 5% هو :

$$\begin{aligned} 80 \times \left(1 - \frac{5}{100}\right) &= 80 \times \left(\frac{100}{100} - \frac{5}{100}\right) \\ &= 80 \times \frac{95}{100} = 76 \text{ DH} \end{aligned}$$

## التمرين الثاني


1 - نعتبر المتتالية  $(U_n)$  المعرفة كالتالي:  $\forall n \in IN \ U_n = 2 + 3n$

ا - احسب:  $U_0$  و  $U_1$  و  $U_{31}$

ب - بين أن المتتالية  $(U_n)$  حسابية أساسها  $r = 3$

ت - احسب المجموع:  $S = 2 + 5 + 8 + \dots + 95$

...

الرياضيات	العامة	تصحيح الامتحان التجريبي الموحد للسنة الأولى من سلك البكالوريا شعبة الآداب و العلوم الانسانية دورة ماي 2010	 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			
3/6	الصفحة			

2 - تعتبر المتتالية  $(V_n)$  المعرفة كالتالي:  $\forall n \in \mathbb{N} \quad V_n = \frac{3^n}{2^n}$

ا - احسب:  $V_0$  و  $V_1$  و  $V_{31}$

ب - بين أن المتتالية  $(V_n)$  حسابية أساسها  $q = \frac{3}{2}$

ج - احسب المجموع:  $S' = 1 + \frac{3}{2} + \frac{9}{4} + \dots + \frac{243}{32}$

**الـجـواب:**

1 -  $\forall n \in \mathbb{N} \quad U_n = 2 + 3n$

- ا

$$U_0 = 2 + 3 \times 0 = 2 + 0 = 2$$

$$U_1 = 2 + 3 \times 1 = 2 + 3 = 5$$

$$U_{31} = 2 + 3 \times 31 = 2 + 93 = 95$$

ب - لنبين أن المتتالية  $(U_n)$  حسابية أساسها  $r = 3$

$$\forall n \in \mathbb{N} \quad U_n = 2 + 3n \quad \text{لدينا}$$

$$U_{n+1} = 2 + 3(n+1) = 2 + 3n + 3 = U_n + 3 \quad \text{افن :}$$


وبالتالي  $(U_n)$  متتالية حسابية أساسها  $r = 3$

ج- لنحسب المجموع:  $S = 2 + 5 + 8 + \dots + 95$

$$S = U_0 + U_1 + U_2 + \dots + U_{31}$$

$S$  هو مجموع حدود متتالية حسابية

$$S = (n - p + 1) \frac{U_p + U_n}{2} = (31 - 0 + 1) \times \frac{2 + 95}{2} = 32 \times \frac{97}{2} = 16 \times 97 = 1552$$

الرياضيات	العامة	تصحيح الامتحان التجريبي الموحد للسنة الأولى من سلك البكالوريا شعبة الآداب و العلوم الانسانية دورة ماي 2010	 المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي وتكوين الأطر والبحث العلمي
1	المعامل		
ساعة و نصف	مدة الانجاز		
4/6	الصفحة		

$$\forall n \in \mathbb{N} \quad V_n = \frac{3^n}{2^n} \quad - 2$$

- 1

$$V_0 = \frac{3^0}{2^0} = \frac{1}{1} = 1$$

$$V_1 = \frac{3^1}{2^1} = \frac{3}{2}$$

$$V_5 = \frac{3^5}{2^5} = \frac{243}{32}$$

ب - لنبين أن المتتالية  $(U_n)$  هندسية أساسها  $q = \frac{3}{2}$

$$\forall n \in \mathbb{N} \quad V_n = \frac{3^n}{2^n} \quad \text{لدينا}$$

$$\forall n \in \mathbb{N} \quad V_{n+1} = \frac{3^{n+1}}{2^{n+1}} = \frac{3^n \times 3}{2^n \times 2} = \frac{3^n}{2^n} \times \frac{3}{2} = V_n \times \frac{3}{2} : \text{اذن}$$

وبالتالي  $(V_n)$  متتالية هندسية أساسها  $q = \frac{3}{2}$

$$S' = 1 + \frac{3}{2} + \frac{9}{4} + \dots + \frac{243}{32} : \text{لنحسب المجموع}$$


$$S' = V_0 + V_1 + V_2 + \dots + V_5 : \text{نلاحظ أن}$$

$S'$  هو مجموع حدود متتالية هندسية

$$S' = V_p \times \frac{1 - q^{(n-p+1)}}{1 - q}$$

$$S' = V_0 \times \frac{1 - \left(\frac{3}{2}\right)^{(5-0+1)}}{1 - \frac{3}{2}} = 1 \times \frac{1 - \left(\frac{3}{2}\right)^{(6)}}{\frac{2-3}{2}} = \frac{1 - \left(\frac{3}{2}\right)^{(6)}}{-\frac{1}{2}} = -2 \left(1 - \left(\frac{3}{2}\right)^{(6)}\right)$$

...

الرياضيات	العامة	تصحيح الامتحان التجريبي الموحد للسنة الأولى من سلك البكالوريا شعبة الآداب و العلوم الانسانية دورة ماي 2010	 المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي وتكوين الأطر والبحث العلمي
1	المعامل		
ساعة و نصف	مدة الانجاز		الأكاديمية الجهوية للتربية و التكوين جهة الرباط سلا زموار زعير نيابة سلا
5/6	الصفحة		

$$S' = -2 \left( 1 - \left( \frac{3^6}{2^6} \right) \right) = -2 \left( 1 - \frac{729}{64} \right) = -2 \times \frac{64-729}{64} = -2 \times \frac{-665}{64}$$

### التمرين الثالث

- 1 - احسب  $A_7^2$  و  $C_4^2$
- 2 - نسحب تانيا كرتين من صندوقا يحتوي على 6 كرات بيضاء و 4 كرات حمراء.
  - ا - ما هو عدد السحبات الممكنة ؟
  - ب - ما هو عدد السحبات التي نحصل فيها على كرتين من نفس اللون ؟
  - ت - ما هو عدد السحبات التي نحصل فيها على كرتين مختلفتي اللون ؟

### الـجـواب:

- 1 - لنحسب  $A_7^2$  و  $C_4^2$

$$A_7^2 = 7 \times 6 = 42$$

$$C_4^2 = \frac{4!}{2!(4-2)!} = \frac{4 \times 3 \times 2!}{2! \times 2!} = \frac{4 \times 3}{2} = 6$$


- ا - بما أننا نسحب تانيا كرتين من صندوقا يحتوي على 6 كرات بيضاء و 4 كرات حمراء فإن عدد السحبات الممكنة هو تأليفة لـ عنصرين من بين عشرة

$$A_{10}^2 = \frac{10!}{2!(10-2)!} = \frac{10 \times 9 \times 8!}{2! \times 8!} = \frac{90}{2} = 45 : \text{ هو عدد السحبات الممكنة هو :}$$

- ب - عدد السحبات التي نحصل فيها على كرتين من نفس اللون

للحصول على كرتين من نفس اللون علينا سحب كرتين بيضاويتين من بين 6 أو كرتين حمراويتين من بين 4

$$C_6^2 + C_4^2 = \frac{6!}{2!(6-2)!} + 6 = \frac{6 \times 5 \times 4!}{2 \times 4!} + 6 = \frac{30}{2} + 6 = 21 : \text{ هو عدد السحبات الممكنة هو :}$$

الرياضيات	العادة	تصحيح الامتحان التجريبي الموحد للسنة الأولى من سلك البكالوريا شعبة الآداب و العلوم الانسانية دورة ماي 2010	 المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتعليم العالي وتكوين الأطر والبحث العلمي
1	المعامل		
ساعة و نصف	مدة الانجاز		
6/6	الصفحة		

ت - عدد السحبات التي نحصل فيها على كرتين مختلفتي اللون ؟

حساب عدد السحبات التي نحصل فيها على كرتين مختلفتي اللون يمكننا استعمال طريقتين:

### الطريقة الأولى:

للحصول على كرتين مختلفتي اللون علينا سحب كرة بيضاء من بين 6 و كرة حمراء من بين 4

$$\text{عدد السحبات الممكنة هو : } C_6^1 \times C_4^1 = 6 \times 4 = 24$$

### الطريقة الثانية:

عند القيام بعملية السحب هناك إمكانيتان اثنتان فقط: الحصول على كرتين من نفس اللون (21 إمكانية) أو الحصول

على كرتين مختلفتي اللون. وعدد الإمكانيات الإجمالي هو 45

$$\text{عدد السحبات الممكنة هو : } 45 - 21 = 24$$

### التمرين الرابع

احسب النهايات التالية :

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 - 3x + 7}{2x^2 + 1} \quad 2 \quad \lim_{x \rightarrow -\infty} (2x^3 - x + 7) \quad 1$$

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x - 2} \quad 4 \quad \lim_{\substack{x \rightarrow 2 \\ x < 0}} \frac{x^2 + 4}{x - 2} \quad 3$$

### الـجـواب:

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} 2x^3 - x + 7 = \lim_{x \rightarrow -\infty} 2x^3 = 2 \times (-\infty) = -\infty \quad 1$$

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 - 3x + 7}{2x^2 + 1} = \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2}{2x^2} = \frac{1}{2} \quad 2$$

$$\lim_{\substack{x \rightarrow 2 \\ x < 0}} \frac{x^2 + 4}{x - 2} = \frac{2^2 + 4}{2 - 2} = \frac{8}{0^-} = -\infty \quad 3$$

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x - 2} = \frac{2^2 - 4}{2 - 2} = \frac{4 - 4}{2 - 2} = \frac{0}{0} \quad \text{(شكل غير محدد)} \quad 4$$

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x - 2} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 2^2}{x - 2} = \lim_{x \rightarrow 2} \frac{(x - 2)(x + 2)}{x - 2} = \lim_{x \rightarrow 2} \cancel{x} + 2_{x \rightarrow 2} = 2 + 2 = 4$$

من إنجاز : ذ فؤاد نفيس