الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التربية الوطنية

ثانوية الشهيد حسناوي مسرغين

المستوى: 2 علوم تجريبية 1 و 2

المدة : 2 سا

إختبار الفصل الثاني في مادة : الرياضيات

السنة الدراسية: $2023 - 2024$

---

**التمرين رقم 1 ( 6 نقاط )**

نضع في كيس 3 قريصات تحمل الرقم 1 وقريصتين تحملان الرقم 2 و قريصة واحدة تحمل الرقم 3.

نسحب عشوائيا قريصتين على التوالي حيث نعيد القريصة المسحوبة إلى الكيس قبل السحب الموالي .

ليكن $X$ المتغير العشوائي الذي يرفق بكل سحب مجموع الرقمين المسحوبين .

1/ عيّن بالاستعانة بجدول مجموعة الإمكانيات .

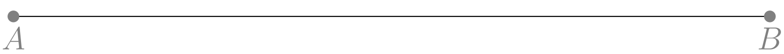
2/ عيّن القيم الممكنة للمتغير العشوائي $X$ .

3/ عيّن قانون الإحتمال لـ $X$ ثمّ أحسب $P(X \leq 1)$.

4/ أحسب الأمل الرياضياتي $E(X)$.

**التمرين رقم 2 ( 6 نقاط )**

$A$ و $B$ نقطتان متمايزتان من المستوى حيث : $AB = 10\ \ cm$




1/ أنشئ النقطة $C$ مرجّح الجملة $\left\{(A;1);(B;4)\right\}$

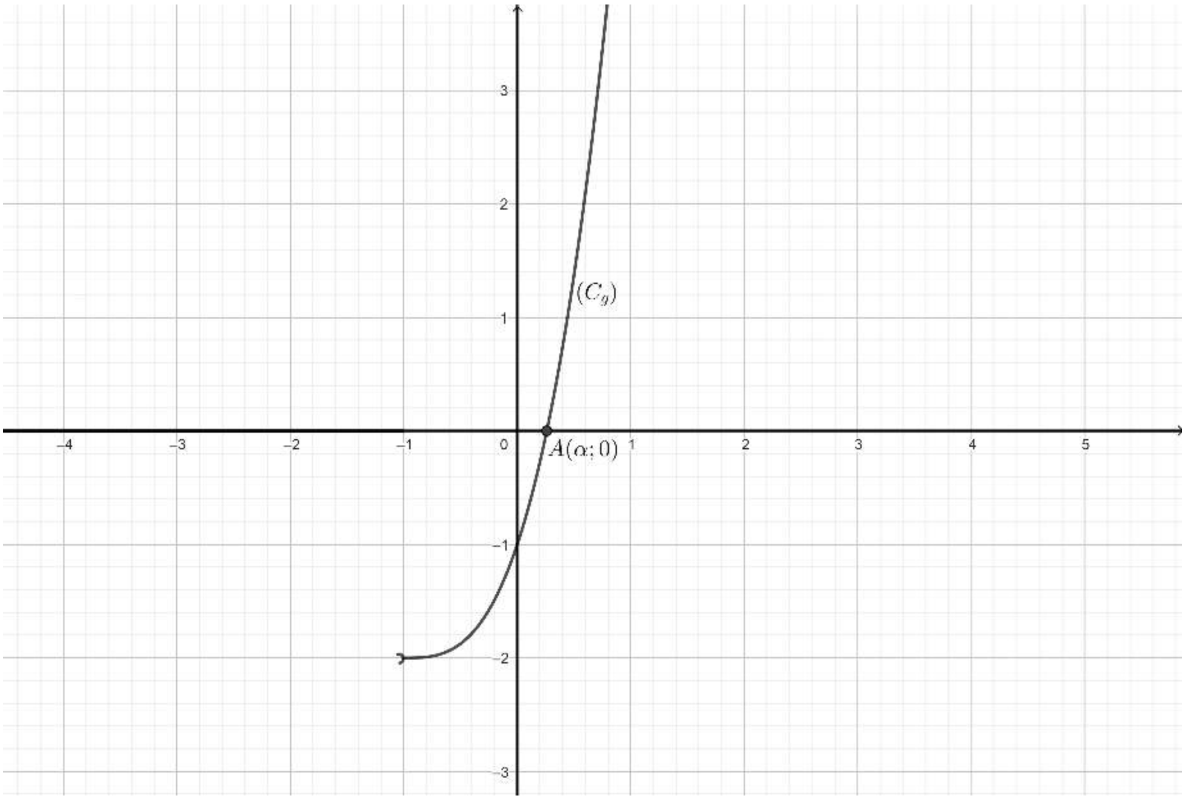
2/ أنشئ النقطة $D$ مرجّح الجملة $\left\{(A;4);(B;1)\right\}$

3/ عيّن ثمّ أنشئ المجموعة $(E)$ ، مجموعة النقط $M$ من المستوي التي تحقق $||\overrightarrow{MA} + 4\overrightarrow{MB}|| = 10$.

4/ عيّن ثمّ أنشئ المجموعة $(E')$ ، مجموعة النقط $M$ من المستوي التي تحقق

$$||\overrightarrow{MA} + 4\overrightarrow{MB}|| = ||4\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}||$$

## التمرين رقم 3 ( 8 نقاط )




المنحنى $(C_g)$ أعلاه هو التمثيل البياني للدالة العددية $g$ المعرفة على المجال $]-1;+\infty[$ بـ : $g(x) = x^3 + 3x^2 + 3x - 1$.

النقطة $A(\alpha;0) \in (C_g)$ حيث : $\alpha \in ]0.2;0.3[$

أ . بقراءة بيانية حدّد إشارة كل من $g(0)$ و $g(0.5)$ ثم استنتج إشارة $g(x)$ على المجال $]-1;+\infty[$

$f$ هي الدالة العددية المعرفة على المجال $]-1;+\infty[$ بـ : $f(x) = \dfrac{x^3+3x^2+3x+2}{(x+1)^2}$

$(C_f)$ تمثيلها البياني في معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$

1/ أحسب $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$

2/ بيّن أنّه من أجل كل $x \in ]-1;+\infty[$ : $f(x) = x + 1 + \dfrac{1}{(x+1)^2}$

3/ أحسب $\lim\limits_{x \overset{>}{\to} -1} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to+\infty}[f(x)-(x+1)]$ ثمّ فسر النتيجتين بيانيا

4/ بيّن أنّه من أجل كل $x \in ]-1;+\infty[$ : $f'(x) = \dfrac{g(x)}{(x+1)^3}$

5/ عيّن إتجاه تغير الدالة $f$ ثمّ شكل جدول تغيراتها

6/ أكتب معادلة لـ $(T)$ مماس $(C_f)$ عند النقطة ذات الفاصلة $x = \alpha$

7/ نأخذ $\alpha = 0.26$ عيّن مدوّر لـ $f(\alpha)$ إلى $10^{-2}$

8/ أرسم المنحنى $(C_f)$

انتهى الموضوع

بالتوفيق