الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التربية الوطنية
مؤسسة التربية و التعليم الخاصة سليم
ETABLISSEMENT PRIVE D'EDUCATION ET D'ENSEIGNEMENT SALIM
ECOLE SALIM
www.ets-salim.com 021 87 10 51 021 87 16 89 Hai Galloul - bordj el-bahri alger
إعتماد رقم 67 بتاريخ 06 سبتمبر 2010 تحضيري- ابتدائي- متوسط - ثانوي رخصة فتح رقم 1088 بتاريخ 30 جانفي 2011

| المستوى: الثالثة ثانوي(علوم تجريبية) (3ASS) مارس 2018 | |
|---|---|
| اختبار الفصل الثاني في مادة الرياضيات | المدة: 3س00 |

**التمرين الاول(4ن)**: لتكن $(U_n)$ متتالية عددية معرفة على $N$ كما يلي :

$$\begin{cases} U_0 = \frac{5}{2} \\ U_{n+1} = \frac{1}{3}U_n + 1 \end{cases}$$

1) برهن بالتراجع انه من اجل كل عدد طبيعي $n$ : $U_n \geq \frac{3}{2}$

2) ادرس اتجاه تغير المتتالية $(U_n)$ ثم استنتج انها متقاربة

3) نعتبر المتتالية $(V_n)$ المعرفة على $N$ كما يلي : $V_n = 2U_n - 3$

ا) بين ان $(V_n)$ متتالية هندسية يطلب اعطاء اساسها و حدها الاول

ب) اكتب $V_n$ بدلالة $n$ ثم استنتج عبارة $U_n$ بدلالة $n$ ثم احسب نهايتيهما

ج) احسب بدلالة $n$ : $S_n = V_0 + V_1 + ..... + V_n$

$$S' = e^{\ln V_0 + \ln V_1 + ..... + \ln V_n}$$

4) نعتبر $(W_n)$ المتتالية المعرفة على $N$ كما يلي : $W_n = \ln(V_n)$

ا) بين ان $(W_n)$ متتالية حسابية يطلب تعيين اساسها و حدها الاول

ب) احسب بدلالة $n$ : $T_n = W_0 + W_1 + ..... + W_n$

**التمرين الثاني (5ن):**

يحتوي صندوق على 6 كرات بيضاء تحمل الارقام الاتية : 0 ; 0 ; 1 ; 1 ; 2 ; 2 و على 5 كرات سوداء تحمل الأرقام : 0 ; 1 ; 1 ; 2 ; 2 .

1) نسحب من الصندوق 3 كرات في ان واحد و نفرض ان جميع الكرات لها نفس احتمال السحب

ا) احسب احتمال الحصول على 3 كرات من نفس اللون.

ب) احسب احتمال الحصول على كرتان تحملان رقما زوجيا و كرة تحمل رقما فرديا.

ج) احسب احتمال سحب كرتان رقمها زوجيا و كرة رقمها فرديا علما انها من نفس اللون.

2) نسحب على التوالي و بإرجاع كرتين من هدا الصندوق و نفرض ان لها نفس الاحتمال.

وليكن $X$ المتغير العشوائي الدي يرفق بكل سحبة جداء الرقمين المسجلين على الكرتين المسحوبتين

ا) حدد قانون احتمال المتغير $X$ .

ب) احسب الامل الرياضياتي $E(X)$ للمتغير العشوائي $X$.



حي قعلول –برج البحري– الجزائر
Web site : www.ets-salim.com /Fax023.94.83.37 -الفاكس : Tel : 0560.94.88.02/05.60.91.22.41/05.60.94.88.05 :☎

## التمرين الثالث(5ن):

1) حل في $C$ المعادلة ذات المجهول $z$ التالية : $(z+2)(z^2-2z+4)=0$

2) في المستوي المركب المنسوب الى معلم متعامد متجانس $(o;\vec{i};\vec{j})$ . نعتبر النقط $C,B,A$ صور الاعداد الاتية: $z_A=-2$ ; $z_B=1-\sqrt{3}\,i$ ; $z_C=1+\sqrt{3}\,i$ على الترتيب

ا) احسب طويلة و عمدة العدد المركب $Z$ حيث: $Z=\frac{z_c-z_A}{z_B-z_A}$

ب).استنتج طبيعة المثلث $ABC$

3) احسب $\left(\frac{Z}{\sqrt{3}}\right)^{2018}$

4) لتكن $M$ نقطة من المستوي لاحقتها $Z$

ا) عين المجموعة $(E)$ مجموعة النقط $M$ من المستوي التي تحقق : $\left|Z-1-\sqrt{3}i\right|=\left|Z-1+\sqrt{3}i\right|$

ب) عين $(\Delta)$ مجموعة النقط $M$ من المستوي حيث : $\arg(Z+2)=\frac{\pi}{3}$

## التمرين الرابع(6ن):

I- $f$ هي الدلة المعرفة على المجال $]0;+\infty[$ بـ : $f(x)=1-x^2-\ln x$

1) ادرس تغيرات الدالة $f$ .

2) احسب $f(1)$.

3) استنتج اشارة $f(x)$ على المجال $]0;+\infty[$ .

II- $g$ دالة معرفة على المجال $]0;+\infty[$ بالشكل الاتي : $g(x)=3-x+\frac{\ln x}{x}$

1) بين انه من اجل كل عدد حقيقي $x$ من المجال $]0;+\infty[$ فان: $g'(x)=\frac{f(x)}{x^2}$

2) ادرس تغيرات الدالة $g$

3) ليكن $(C_g)$ المنحنى البياني للدالة $g$ في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o,\vec{i},\vec{j})$

ا) بين ان $(C_g)$ يقبل مستقيم مقارب مائل $(\Delta)$ يطلب تعيين معادلته ثم أدرس وضعية $(C_g)$ بالنسبة إلى المستقيم $(\Delta)$.

ب) ليكن $(\Delta')$ المماس للمنحني $(C_g)$ في النقطة $A$ و يوازي $(\Delta)$

عين احداثياتي $A$ و اكتب معادلة المماس $(\Delta')$

4) بين ان المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلان $\alpha_1,\alpha_2$ في المجالين $\left]\frac{1}{4};1\right[$ و $]3;4[$ على الترتيب

5) ارسم $(C_g)$و $(\Delta)$ و $(\Delta')$

**بالتوفيق**

حي قعلول –برج البحري– الجزائر

Web site : www.ets-salim.com /Fax023.94.83.37 -الفاكس : Tel : 0560.94.88.02/05.60.91.22.41/05.60.94.88.05 :☎

# الحل النموذجي:

## التمرين الاول(4ن):

1)متتالية متناقصة 1ن

2) $V_n = 2\left(\frac{1}{3}\right)^n$

$U_n = \left(\frac{1}{3}\right)^n + \frac{3}{2}$ 2ن

$S_n = 3\left(1-\left(\frac{1}{3}\right)^{n+1}\right)$

$\overline{S} = \left(2^{n+1}\right)\left(\frac{1}{3}\right)^{n+1}$

3) $W_{n+1} = W_n + \ln\left(\frac{1}{3}\right)$ 1ن

## التمرين الثاني(5ن):

$$\boldsymbol{P(A) = \frac{30}{165}}$$

$$\boldsymbol{P(B) = \frac{84}{165}}$$

$$\boldsymbol{P_A(B) = \frac{18}{30} = \frac{9}{15}}$$

$$\boldsymbol{E(x) = \frac{144}{121}}$$ 3ن

2ن

## التمرين الثالث(5ن):

1) $S = \left\{-2; 1-\sqrt{3}i; 1+\sqrt{3}i\right\}$ 1ن

$Z = \sqrt{3}e^{\frac{\pi}{2}i}$

2) طبيعة المثلث $ABC$ متقايس الأضلاع 1ن

$$\boldsymbol{\left(\frac{Z}{\sqrt{3}}\right)^{2018} = \left(\frac{\sqrt{3}}{3}\right)^{2018}\left(\frac{-1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2}\right)}$$

حي قعلول –برج البحري– الجزائر

☎: Tel : 0560.94.88.02/05.60.91.22.41/05.60.94.88.05 -الفاكس : Fax023.94.83.37/ Web site : www.ets-salim.com

ن1

4)مجموعة النقط $(E)$ هي محور القطعة $[BC]$ ن1

$(\Delta)$ هو نصف المستقيم $[AM)$ باستثناء النقطة $A$ ن1

## التمرين الرابع(6ن):

1) $f(1)=0$ ن1

2) سالبة ن1

3) $g'(x)=\frac{f(x)}{x^2}$ ن1

4) متزايدة على $[0;1]$ ن1

متناقصة على $[1;+\infty[$

معادلة المماس $y=-x+3+\frac{1}{e}$ ن1

5) الرسم ن1