تم تحميل هذا الملف من موقع Talamidi.com

| الثانية علوم | ثانوية جعفر الفاسي |
|---|---|

## التمرين الأول :

يحتوي صندوق على خمس كرات حمراء مرقمة $1\ ,\ 1\ ,\ 1\ ,\ 0\ ,\ 2$ و على أربع كرات خضراء مرقمة $1\ ,\ 1\ ,\ 1\ ,\ 2$

نسحب في أن واحد ثلاث كرات من الصندوق

1) أحسب احتمال الأحداث التالية $A$ " سحب ثلاث كرات من نفس اللون "
$B$ " سحب ثلاث كرات مجموع أرقامها يساوي $3$ "

2) ما هو احتمال سحب ثلاث كرات مجموع أرقامها يساوي $3$ علما أنها من نفس اللون

3) ليكن $X$ المتغير العشوائي الذي يربط كل إمكانية بمجموع أرقام الكرات المسحوبة حدد قانون احتمال $X$

## التمرين الثاني

1) حل في المجموعة $\mathbb{C}$ المعادلة : $Z^2-4Z+29=0$

2) نعتبر في المستوى $(P)$ المنسوب إلى معلم م.م.م $\left(O,\vec{u},\vec{v}\right)$ النقطتين $A$ , $B$ اللتين لحقاهما على التوالي $a=5+2i$ ; $b=-2+5i$ و ليكن $R$ الدوران في $(P)$ و الذي مركزه $\Omega$ ذات اللحق $w=-2+2i$ و زاويته $\frac{\pi}{2}$ .

$C$ , $D$ نقطتان بحيث $R(A)=C$ و $R(D)=B$

2.1) أ- بين أن تمثيل عقدي للدوران $R$ يكتب : $Z'=iZ+4i$

ب- بين أن لحق $C$ هو العدد $c=-2+9i$ و أن لحق النقطة $D$ هو $d=1+2i$

ج- بين أن $(AD)\perp(BC)$ و أن $AD=BC$

2.2) لتكن $G$ صورة النقطة $B$ بالتحاكي $h$ الذي مركزه $A$ و نسبته $\frac{1}{2}$ .

أ- بين أن لحق $G$ هو العدد $g=\frac{3}{2}+\frac{7}{2}i$

ب- بين أن $\frac{d-c}{g-w}=-2i$ و أعط تأويلا هندسيا لمعيار و عمدة العدد $\frac{d-c}{g-w}$

## التمرين الثالث

الجزء الأول : نضع $g(x)=e^x-x-1$

1) أحسب $g'(x)$ و ضع جدول تغيرات $g$ ( حساب النهايات غير مطلوبة )

2) استنتج أن $(\forall x\in\mathbb{R})\quad e^x-x-1\geq 0$

الجزء الثاني : نعتبر الدالة العددية $f$ المعرفة بما يلي : $f(x)=\ln(e^x-x)$

1) بين أن مجموعة تعريف الدالة $f$ هي $D=\mathbb{R}$

2) أ- أحسب $\lim\limits_{x\to-\infty}f(x)$ و بين أن $\lim\limits_{x\to-\infty}\frac{f(x)}{x}=0$ و أول النتيجة هندسيا

ب- بين أن $(\forall x>0)\quad f(x)=x+\ln\left(1-xe^{-x}\right)$

ج- استنتج أن المستقيم $(\Delta)\ y=x$ مقارب مائل للمنحنى $(C_f)$ عند $+\infty$

د- بين أن المنحنى $(C_f)$ يوجد تحت المستقيم $(\Delta)\ y=x$ على المجال $[0,+\infty[$

3) أ- بين أن $(\forall x\in\mathbb{R})\quad f'(x)=\frac{e^x-1}{1+g(x)}$

ب- أدرس منحى تغيرات الدالة $f$ و أنجز جدول تغيراتها

4) أرسم المنحنى $(C_f)$

الجزء الثالث : نعتبر المتتالية $(U_n)_n$ المعرفة بما يلي : $U_0=1$ و $U_{n+1}=f(U_n)$

1) بين أن $(\forall n\in\mathbb{N})\quad U_n>0$

2) بين أن المتتالية $(U_n)_n$ تناقصية واستنتج أنها متقاربة

3) حدد نهاية المتتالية $(U_n)_n$