الاسم :
الرقم :
المدّة : ثلاث ساعات
الدرجة : ستملة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة دورة عام 2018

الرياضيات (الفرع العلمي) الدورة الثانية

- الصفحة الأولى -

أولاً: أجب عن الأسئلة الأربعة الآتية: (40 درجة لكل سؤال)

السؤال الأول : تأمل جدول تغيرات التابع f المعرف على $\mathbb{R}$ والمطلوب :

x	$-\infty$		-2		2		$+\infty$
$f'(x)$		$+$	0	$-$	0	$+$	
$f(x)$	2	$\nearrow$	4	$\searrow$	-1	$\nearrow$	$+\infty$

1- جد $\lim_{x\to+\infty} f(x)$ ، $\lim_{x\to-\infty} f(x)$.

2- اكتب معادلة المقارب الأفقي للتابع f .

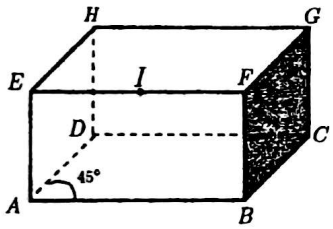
3- ماعدد حلول المعادلة $f(x)=0$.

4- دل على القيمة الحدية الصغرى للتابع f .

السؤال الثاني :

$ABCDEFGH$ متوازي سطوح ، فيه $AB=2$ و $BC=GC=1$. وقياس الزاوية $\widehat{DAB}$ يساوي $45°$.

والنقطة I منتصف $[EF]$ المطلوب :



1- احسب $\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{AD}$.

2- عين موضع النقطة M التي تحقق العلاقة $\overrightarrow{AM}=\overrightarrow{AB}-\overrightarrow{FB}+\frac{1}{2}\overrightarrow{GH}$.

السؤال الثالث :

في إحدى مراكز الخدمة ثلاث مهندسين وخمس عمال ، كم لجنة قوامها مهندس واحد وعاملان يمكننا تشكيلها لمتابعة أعمال الخدمة .

السؤال الرابع:

$(u_n)_{n\geq 0}$ متتالية هندسية أساسها $q=2$ وفيها $u_0=1$ ، والمطلوب:

احسب u_3 ثم احسب المجموع $S=u_3+u_4+u_5+u_6+u_7$.

ثانياً: حل التمارين الأربعة الآتية: (60 درجة لكلّ تمرين)

التمرين الأول : ليكن f التابع المعرف على المجال $]2,+\infty[$ وفق: $f(x)=x-4+\sqrt{x-2}$

1- ادرس تغيرات f على المجال $]2,+\infty[$ ونظم جدولاً بها.

2- أثبت أن المعادلة $f(x)=0$ تقبل حلاً وحيداً.

3- اكتب معادلة المماس للخط C في النقطة التي فاصلتها 3.

التمرين الثاني : صندوق يحوي (9) كرات متماثلة منها (4) كرات خضراء و (5) كرات حمراء، نسحب عشوائياً من الصندوق ثلاث كرات معاً، نتأمل المتحول العشوائي X الذي يأخذ القيمة 5 إذا كانت نتيجة السحب ثلاث كرات حمراء والقيمة 3 إذا كانت نتيجة السحب كرتين حمراوين وكرة خضراء والقيمة صفر فيما عدا ذلك والمطلوب:

اكتب القانون الاحتمالي للمتحول العشوائي X واحسب توقعه الرياضي.

التمرين الثالث :

ليكن C الخط البياني للتابع f المعرف على $\mathbb{R}$ وفق : $f(x)=e^x-1$ والمطلوب :

1- جد مجموعة حلول المتراجحة $f(x)\leq 0$.

2- احسب : $\int_0^{\ln 2} f(x)d(x)$.

يتبع في الصفحة الثانية

Scanned by CamScanner

الاسم :
الرقم :
المدّة : ثلاث ساعات
الدرجة : ستملة

امتحان شهادة الدراسة الثانوية العامة دورة عام 2018

الرياضيات (الفرع العلمي)

الدورة الثانية

- الصفحة الثانية -

التمرين الرابع : في المستوي العقدي المنسوب إلى معلم متجانس $(O,\vec{u},\vec{v})$ نتأمل النقطتين A , B اللتين يمثلهما على الترتيب العددان العقديان: $z_B = 2\sqrt{2}+2\sqrt{2}\,i$, $z_A = 4$ ولتكن I منتصف [AB] .

المطلوب:

1) مثّل النقطتين A , B في معلم متجانس $(O,\vec{u},\vec{v})$ واكتب z_B بالشكل الأسي.

2) بيّن طبيعة المثلث OAB ، وأثبت أن قياس الزاوية $(\vec{u},\overrightarrow{OI})$ هو $\frac{\pi}{8}$.

3) اكتب العدد العقدي z_I الممثل للنقطة I بالصيغة الجبرية والأسية واستنتج $\sin(\frac{\pi}{8})$.

ثالثاً: حل المسألتين الآتيتين: (100 درجة لكل مسألة)

المسألة الأولى : في معلم متجانس $(O,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$، لدينا النقاط:

$A(2,1,3)$ و $B(1,0,-1)$ و $C(4,0,0)$ و $D(0,4,0)$ و $E(1,-1,1)$

1) جد $\overrightarrow{AB}$ ، $\overrightarrow{CD}$ ، $\overrightarrow{CE}$.

2) أثبت أنّ النقاط C و D و E ليست واقعة على استقامة واحدة .

3) أثبت أن (AB) يعامد المستوي (CDE).

4) اكتب معادلة المستوي (CDE).

5) احسب بعد B عن المستوي (CDE).

6) اكتب معادلة الكرة التي مركزها B وتمس المستوي (CDE).

المسألة الثانية:

ليكن C الخط البياني للتابع f المعرف على $I =]0,+\infty[$ وفق: $f(x) = x^2 - \ln x$ والمطلوب :

1- جد نهاية التابع f عند أطراف مجموعة تعريفه .

2- ادرس تغيرات التابع f ونظم جدولاً بها.

3- اكتب معادلة المماس T للخط البياني C في نقطة منه فاصلتها $x = 1$.

4- في معلم متجانس ارسم المماس T والخط البياني C.

5- احسب مساحة السطح المحصور بالخط البياني C ومحور الفواصل والمستقيمين $x = 1$ ، $x = e$.

6- نُعرّف المتتالية $(u_n)_{n\geq 1}$ حيث : $u_n = n^2 - \ln(n)$. أثبت أن المتتالية $(u_n)_{n\geq 1}$ متزايدة .

ملاحظة : يمنع استعمال الآلات الحاسبة والجداول اللوغاريتمية

- انتهت الأسئلة -

Scanned by CamScanner