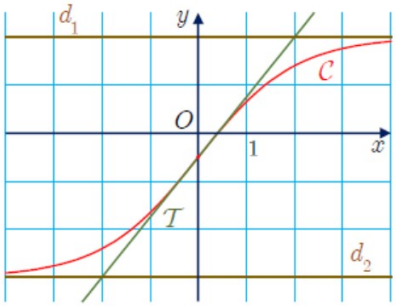
الجمهورية العربية السورية

وزارة التربية — الدرجة العظمى: ستمئة

مكتب التوجيه الأول للرياضيات — المدة: ثلاث ساعات

نموذج امتحان لمادة الرياضيات للصف الثالث ثانوي علمي (٢٠١٩)

أولا) أجب عن الأسئلة الأربعة الآتية : (٤٠ درجة لكل سؤال)



السؤال الأول : إذا كان C الخط البياني للتابع f والمستقيمين d_1 , d_2 مقاربين للخط C والمستقيم T مماس للخط C المطلوب:

١- احسب $\lim_{x\to-\infty} f(x)$, $\lim_{x\to+\infty} f(x)$

٢- اكتب معادلة كل مقارب من المقاربين d_1 , d_2.

٣- إذا علمت أن المستقيم المائل المرسوم في الشكل يمس المنحني في النقطة $(0,\frac{-1}{2})$ احسب $f'(\frac{-1}{2})$ ثم اكتب معادلته.

السؤال الثاني: نتأمل النقاط $C(0,-2,2), B(2,-1,3), A(3,5,2)$

١) احسب احداثيات منتصف القطعة $[AC]$

٢) احسب مركبات الأشعة $\overrightarrow{AC}, \overrightarrow{AB}$

٣) عين إحداثيات K بحيث يكون الرباعي ABCK متوازي أضلاع.

السؤال الثالث:

١) عين حل المعادلة التفاضلية $3y + 2\acute{y} = 1$ الذي يحقق الشرط $f(0) = 1$.

٢) احسب النهاية $\lim_{x\to0} \frac{\ln(1+\sin x)}{x}$

السؤال الرابع: لتكن المجموعة $s = \{1,2,3,4,5,6\}$

١) كم عددا زوجيا مؤلفا من ثلاث منازل يمكن تشكيله من عناصر s

٢) كم عدد المجموعات الجزئية المكونة من عنصرين من s

ثانيا) حل التمارين الأربعة الآتية: (٦٠ درجة لكل سؤال)

السؤال الخامس: التمرين الأول: ليكن c الخط البياني للتابع f المعرف على $R\backslash\{3\}$ وفق $f(x) = \frac{2x^2-7x-3}{x-3}$ المطلوب:

١) احسب $a = \lim_{x\to+\infty} \frac{f(x)}{x}$ ثم احسب $b = \lim_{x\to+\infty} (f(x) - a\,x)$

٢) استنتج معادلة المقارب المائل Δ في جوار $+\infty$ ثم ادرس الوضع النسبي للمقارب Δ و الخط البياني c

السؤال السادس: التمرين الثاني: لتكن النقطتان **A** و **B** اللتان يمثلهما العددان العقديان : $Z_B =$ و $Z_A = -\sqrt{3} + i$ و $-2i$.

١- اكتب Z_A بالشكل الاسي ثُمَّ جد العدد العقدي Z_C المُمثّل للنقطة **C** التي تجعل المبدأ مركز ثقل المثلث **ABC**.

٢- أثبت أن $Z_C - Z_A = e^{i\frac{\pi}{3}}(Z_B - Z_A)$ ثُمَّ استنتج طبيعة المثلث **ABC**.

السؤال السابع: التمرين الثالث: المتتالية $(U_n)_{n\geq 1}$ معرفة عند كل $n \geq 1$ وفق

$U_n = \frac{1}{1!} + \frac{1}{2!} + \frac{1}{3!} + \ldots\ldots\ldots + \frac{1}{n!}$:

١) أثبت أن $\frac{1}{(n+1)!} \leq \frac{1}{2^n}$

٢) أثبت أن $U_n < 2$ و استنتج أن U_n متقاربة.

السؤال الثامن: التمرين الرابع: نملأ عشوائيا كل خانة من | | | | | الخانات الأربع الآتية بأحد العددين $0, 3$ والمطلوب :

١) ليكن **A** الحدث: «مجموع الأعداد التي كتبت في الخانات يساوي ٦ » وليكن B الحدث : « عدم ظهور العدد ذاته في خانتين متجاورتين » احسب $P(A)$ ثُمَ $P(B|A)$

٢) نسمي X المتحول العشوائي الذي يقرن بكل نتيجة للتجربة عدد الخانات التي كتب فيها العدد ٣ اكتب القانون الاحتمالي و احسب التوقع الرياضي و التباين.

ثالثا) حل المسألتين الآتيتين : (١٠٠ درجة لكل مسألة)

السؤال التاسع: المسألة الأولى : نتأمل في معلم متجانس $(O; \vec{\imath}, \vec{\jmath}, \vec{k})$ النقطتين $A(1, -1, 2), B(2, 0, 4)$ و المستوي P الذي معادلته $x - y + 3z - 4 = 0$ و المطلوب:

١) جد معادلة المستوي Q العمودي على المستوي P و يمر بالنقطتين A, B

٢) جد تمثيلاً وسيطياً للمستقيم d المار من النقطة A و يعامد المستوي P

٣) عين إحداثيات المسقط القائم $\acute{A}$ للنقطة A على المستوي P

٤) اعط معادلة للمجموعة ε المكونة من النقاط $M(x, y, z)$ التي تحقق $\overrightarrow{AM}.\overrightarrow{BM} = 0$ و ما طبيعة المجموعة ε

السؤال العاشر: المسألة الثانية: ليكن **c** الخط البياني للتابع f المعرف على $]-\infty, -1[\cup]1, +\infty[$ وفق: $f(x) = ln\left(\frac{1+x}{x-1}\right)$ و ليكن $\acute{c}$ الخط البياني للتابع g مقصور التابع f على المجال $]1, +\infty[$ المطلوب:

١) أثبت أن f تابع فردي و استنتج الصفة التناظرية للخط **c**.

٢) ادرس تغيرات التابع g و نظم جدولا بها و اكتب معادلة كل مقارب للخط $\acute{c}$.

٣) ارسم كل مقارب و جدته و ارسم $\acute{c}$ ثُمَّ استنتج رسم **c**.

٤) احسب مساحة السطح المحصور بين $\acute{c}$ ومحور الفواصل والمستقيمين اللذين معادلتهما $x = 2$ و $x = 3$.

انتهت الأسئلة

الجمهورية العربية السورية **الدرجة العظمى: ستمئة**

وزارة التربية **المدة: ثلاث ساعات**

فورما النموذج الامتحاني لمادة الرياضيات للثالث الثانوي العلمي

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

السؤال الأول:

السؤال الثاني:

السؤال الثالث:

السؤال الرابع:

ثانياً: حل التمارين الأربعة الآتية (60 لكل تمرين):

السؤال الخامس: حل التمرين الآتي.

السؤال السادس: حل التمرين الآتي.

السؤال السابع: حل التمرين الآتي.

السؤال الثامن: حل التمرين الآتي.

ثالثاً: حل المسألتين الآتيتين (١٠٠ درجة لكل مسألة):

السؤال التاسع: المسألة الأولى. (١٠٠ درجة فقط).

السؤال العاشر: المسألة الثانية. (١٠٠ درجة فقط).

انتهت الأسئلة