اختبار الدوال المتزايدة والمتناقصة

تطبيق تفاعلي شامل باستخدام أدوات العناصر التفاعلية المباشرة

المادة :الرياضيات المتقدمة - الصف الثاني عشر |إعداد :ثريا العامرية

الرقم الجامعي:	اسم الطالب الثلاثي:
.....	.....

سؤال 1 |اختيار من متعدد

في فترة ما، فإن منحنى الدالة يكون x لجميع قيم $f'(x) > 0$ إذا كانت المشتقة الأولى:

غير معروف ○	أفقيًا ثابتًا ○	متناقصًا ○	متزايدًا ○

سؤال 2 |حقل نصي

أكمل العبارة الرياضية الآتية بإدخال الكلمة المناسبة:

تكون الدالة متناقصة في الفترة التي يكون فيها ميل المماس:

_____

سؤال 3 |مربعات اختيار

اختر كل العبارات الصحيحة رياضيًا فيما يلي يمكن اختيار أكثر من إجابة:

○ تكون الدالة متزايدة إذا كان $f'(x) > 0$.

○ المشتقة الأولى عند النقطة الحرجة تساوي صفرًا $f'(x)=0$.

○ تكون الدالة متزايدة إذا كان ميل المماس سالبًا.

سؤال 4 |قائمة منسدلة

حدد حالة الدالة:

$f(x) = 3x^2 - 12x$

عند $x = 5$ من القائمة المنسدلة

LIVEWORKSHEETS

علمًا أن:

$f'(5) = 18$

فإن الدالة تكون:

▼ اختر من القائمة

سؤال 5 إسحب وإفلات

اسحب قيمة المشتقة المناسبة وضعها في مربع الإفلات للدالة:

$f(x)=x^3-6x^2+9x$

○ $3x^2-12x+9$	○ $6x-12$	○ x^2-6

LIVEWORKSHEETS

سؤال 6 |توصيل

صل بسهم بين كل شرط للمشتقة وما يناسبه من الحالة الهندسية:

الحالة الهندسية	التوصيل	الشرط
دالة متزايدة ميل موجب		$f'(x)>0$
دالة متناقصة ميل سالب		$f'(x)<0$
مماس أفقي نقطة حرجة		$f'(x)=0$

سؤال 7 |إجابة مفتوحة

علل واشرح بالتفصيل : لماذا تكون الدالة $f(x)=x^3$ متزايدة على $\mathbb{R}$ كاملة رغم أن $f'(0)=0$

اكتب إجابتك التحليلية هنا:

_____

_____

سؤال 8 |تسجيل صوتي

اضغط و سجل عباره Increasing and decreasing functions:

[مساحة التسجيل الصوتي]

سؤال 9 |تشغيل ملف صوتي /استماع

استمع للمقطع الصوتي الشارح ثم أجب عن السؤال المتصل به:

ما شرط أن تكون الدالة $f(x)=1/x$ متناقصة؟

عندما $x<0$ فقط ○	لجميع قيم $x\neq0$ ○	عندما $x>0$ فقط ○

LIVEWORKSHEETS

سؤال 10 |البحث عن الكلمات

ابحث في شبكة الحروف التفاعلية عن المصطلح الرياضي الدال على النقطة التي يكون عندها $f'(x)=0$:

ابحث في شبكة الحروف التفاعلية عن المصطلح الرياضي الدال على النقطة التي يكون عندها $f'(x)=0$:

س	م	ن	ق	ط	ة	ح	ر	ج
ن	ب	ع	د	ك	ف	ر	م	ن
ق	و	ي	ن	ج	ي	س	م	ح
ط	ر	س	ق	ب	م	ك	ل	ع
ة	م	ن	ط	ق	ة	ح	ر	ة
ف	ل	ك	س	م	ب	ق	ي	ر
ص	ج	هـ	ن	ر	د	ن	ق	ط
ع	ل	ب	ح	ر	ج	ة	ك	ن
م	ق	ط	ة	س	ق	ف	غ	ر
ل	ر	ق	ط	ة	ح	ر	ج	ة

LIVEWORKSHEETS

سؤال 11 |مشغل يوتيوب

شاهد مقطع الفيديو التفاعلي المرفق ثم أوجد قيمة الثابت a:

إذا كانت الدالة $f(x)=x^2+ax$ متزايدة عندما $x>3$، فإن قيمة الثابت a تساوي:

_____

سؤال 12 |حقل نصي-(خطوات متدرجة)

أوجد فترة التناقص للدالة $f(x)=x^2-8x+12$ بإكمال خطوات الحل:

1) المشتقة الأولى: $f'(x)=$ _____

2) وضع $f'(x)<0$ يعطي المتباينة: _____

3) تكون الدالة متناقصة عندما $x <$ _____

سؤال 13 |اختيار من متعدد تطبيق اقتصادي

تمثل الدالة $P(x)=-2x^2+80x$ أرباح مبيعات. تكون الأرباح متزايدة عندما يكون عدد السلع x:

○ $x<20$	○ $x>20$	○ $x=40$	○ $x>80$

سؤال 14 |مربعات اختيار(خواص كسرية)

اختر الخصائص الصحيحة للدالة $f(x)=(x^2-1)/x$ لكل $x>0$:

○ مشتقتها الأولى هي $f'(x)=1+(1/x^2)$.

○ الدالة متزايدة دائمًا في مجالها عندما $x>0$.

○ الدالة متناقصة في الفترة $x>1$.

LIVEWORKSHEETS

سؤال 15 |إجابة مفتوحة(برهان)

اكتب خطوات البرهان الرياضي لإثبات أن الدالة $y=x^3+4x+5$ متزايدة لجميع قيم x الحقيقية:

اكتب البرهان كاملًا هنا:

_____

_____

_____

LIVEWORKSHEETS