

Grade 12 Ac Test “Derivative”

Student Name (in English): اسم الطالب (باللغة الإنجليزية):						Student e-SIS number: رقم الطالب الشخصي في البرنامج الالكتروني:		
Student Name (in Arabic): اسم الطالب (باللغة العربية):						Grade/Class: المرحلة/الصف		Date: التاريخ
Indicator				Outcomes				
12Ac Derivative				a. Finding Change and Average Rate of Change. b. Using the Definition of the Derivative. c. Using the Rules of Differentiation.				
TOTAL MARKS: 20 CONDITIONS FOR ASSESSMENT - Students have 1 period to complete the task - The task is to be completed individually- the student can ask the teacher clarifying questions - Students must show ALL working for calculations - Students may answer in English or Arabic but must use English numerals - This assessment will be graded according to the rubric for Tests				شروط التقييم - لدى لطالب حصة واحدة لتكملة حل المهمة. - يجب على الطالب إنهاء حل المهمة بنفسه - لكن يستطيع أن يسأل المعلم لتوضيح معني السؤال - يجب توضيح خطوات العمل جميعها - يستطيع الطالب استخدام كلا من اللغة العربية او الإنجليزية للإجابة لكن يجب أن تكون الأرقام باللغة الإنجليزية. - سيتم منح الدرجات حسب دليل التقييم للامتحانات				
Marking Rubric				التصحيح				
Skill المهارات		Remembering التذكر		Analysing الفهم والتحليل		Creating الابداع		
Criteria المعايير		Recalling Information (facts, symbols,)processes تذكر المعلومات Recognising information in familiar and unfamiliar contexts تذكر المعلومات ذات الصلة وغير ذات الصلة بالمنهج		Explaining التفسير Identifying relationshi ps / patterns تحديد العلاقات/ النماذج		Generating solutions إيجاد الحلول		
		[4]	[4]	[4]		[4]		
Moderator's check				المراجع:		Total:20		
						20المجموع		

1. Let $f(x) = \begin{cases} 2x+1, & x < 1 \\ x^2+2 & x \geq 1 \end{cases}$ Use the definition to find:

a) The Left-hand derivative at $x = 1$.

b) The Right- hand derivative at $x = 1$.

c) Do you think that f is differentiable at $x = 1$? Explain.

لنكن $f(x) = \begin{cases} 2x+1, & x < 1 \\ x^2+2 & x \geq 1 \end{cases}$ استخدم التعريف لإيجاد :

ب) المشتقة لجهة اليمين عند $x = 1$.

أ) المشتقة لجهة اليسار عند $x = 1$.

ج) هل الدالة f قابلة للاشتقاق عند $x = 1$ ؟ اشرح .

[Recalling Information]	RI [4]		تذكر المعلومات (4)
[Explaining]	E [4]		الشرح (4)
[Generating solution]	GS [4]		إيجاد الحلول (4)

2. The figure shows the graph of a function over a closed interval D. At what domain points does the function appear to be:

الشكل المجاور هو بيان لدالة $y = f(x)$ معرفة على $[-3, 6]$. أوجد قيم x التي عندها :

a) Continuous but not differentiable.

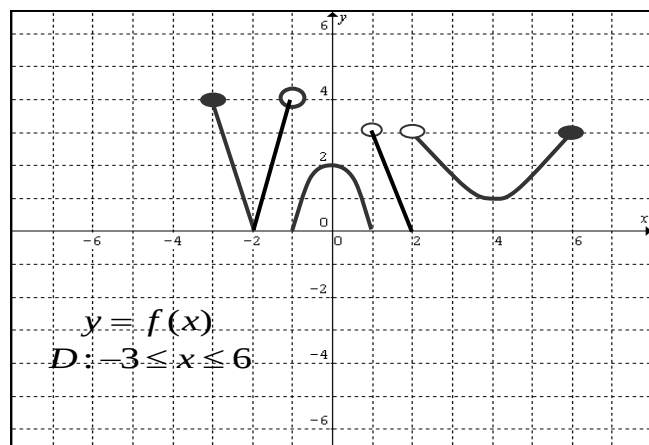
b) Neither continuous nor differentiable.

c) Differentiable.

أ) الدالة متصلة وغير قابلة للاشتقاق .

ب) الدالة غير متصلة وغير قابلة للاشتقاق.

ج) الدالة قابلة للاشتقاق .



[Recalling Information]	RI [4]		تذكر المعلومات (4)
[Identifying relationships]	IR [4]		إيجاد العلاقات (4)

3. Find $\frac{dy}{dx}$ for each of the following (showing your work):

أوجد $\frac{dy}{dx}$ لكل مما يأتي (مبيناً خطوات الحل):

a) $y = x^3 - 6x^{-2} + 4x + 5\pi^2$

b) $y = \frac{\sin x}{x^2 + 1}$

c) $y = x^2 \tan x$

d) $y = u + \sec(3u)$, $u = x^2 + 7x$

عند $x = 0$

e) $y = \sqrt{3+2t}$, $x = t^2 - 2t$

عند $t = 3$

[Recalling Information]	RI	[4]		تذكر المعلومات (4)
[Identifying relationships]	IR	[4]		إيجاد العلاقات (4)

4) Find the equation of the tangent for the curve of $x^2y^2 = 9$ at the point $(-1,3)$.

أوجد معادلة المماس للمنحنى $x^2y^2 = 9$ عند النقطة $(-1,3)$.

[Recognizing information]	RC	[4]		يدرك المعلومات (4)
[Identifying relationships]	IR	[4]		إيجاد العلاقات (4)

5. Let $f(x) = x^2 \bullet g(x)$ where $f(x), g(x)$ are differentiable and $g(1) = 1$, $g'(1) = -3$
Find each of the following: (showing your work):

لتكن $f(x) = x^2 \bullet g(x)$ حيث $f(x), g(x)$ قابلتان للاشتقاق وكان: $g(1) = 1$, $g'(1) = -3$
أوجد كلاً مما يأتي مبيناً خطوات الحل:

b) $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(1+h) - f(1)}{h}$

c) $(f \circ g)'(1)$

[Identifying relationships]	IR	[4]		إيجاد العلاقات (4)
[Explaining]	E	[4]		الشرح (4)
[Generating solution]	GS	[4]		إيجاد الحلول (4)

7. The position $s(t) = t^3 - 9t^2 + 24t + 1$ of a body moving on a coordinate line, with s in meters and t In seconds.

يتحرك جسيم على خط مستقيم بحيث يعطى موقعه في أي لحظة $t \geq 0$ بالدالة $s(t) = t^3 - 9t^2 + 24t + 1$ حيث t بالثواني، s بالأمتار.

a. Find the average velocity during the interval $[0,3]$.

(أ) أوجد السرعة المتوسطة خلال الفترة $[0,3]$.

b) Find the body's velocity and acceleration as a function of time t.

(ب) أوجد السرعة اللحظية (المتجهة) والعجلة كدالة في الزمن t .

c) Find the body's acceleration each time the velocity is zero.

ج) أوجد العجلة في كل مرة تساوي السرعة صفراً.

d) When the body's acceleration is zero?

د) متى تنعدم عجلة الجسم؟

e) Complete the table below and describe the movement of the body.

هـ) أكمل الجدول التالي واستفد منه في وصف حركة الجسم.

t	

[Explaining]	E	[4]		الشرح (4)
[Generating solution]	GS	[4]		إيجاد الحلول (4)
[Recognizing information]	RC	[4]		يدرك المعلومات (4)
[Recalling Information]	RI	[4]		تذكر المعلومات (4)

تمت الأسئلة