

الاختبار الاول في مادة الرياضيات

التمرين الاول: (05)

اختر الاجابة الصحيحة مع التعليل:

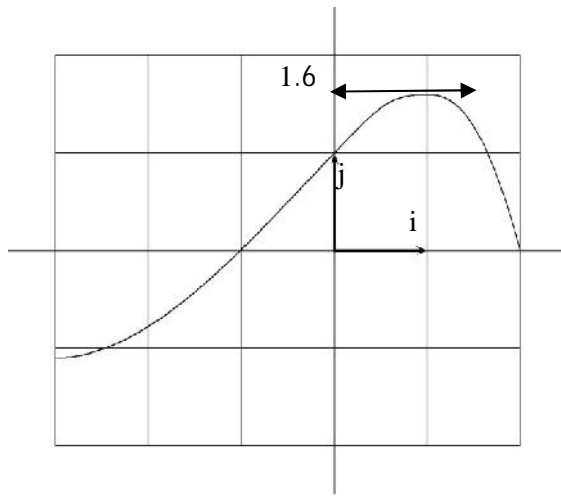
1-  $U$  و  $V$  دالتان بحيث:  $U(2) = -1$  و  $U'(-1) = 3$  و  $V(1) = -1$  و  $V'(1) = 2$  فإن  $(U, V)'$  (1) يساوي (6) (ب) (-2) (3) .

2- الدالة  $f(x) = \frac{2x}{\sqrt{x^2 - 1}}$  تقبل مستقيم مقارب عند  $(-\infty)$  معادلته: (ا)  $y = 2$  (ب)  $y = -2$  (ج)  $y = 1$  .

3- حلول المعادلة التفاضلية  $(y = 3y' + 2)$  هي الدوال: (ا)  $y = e^{3x} - \frac{2}{3}$  (ب)  $y = e^{\frac{1}{3}x} + 2$  (ج)  $y = e^{-3x} + 2$  .

4- المعادلة  $(2e^{-2x} - 3e^{-x} - 2 = 0)$ : (ا) حلين في  $\mathbb{R}$  (ب) حل وحيد في  $\mathbb{R}$  (ج) ليس لها حلول في  $\mathbb{R}$  .

التمرين الثاني: (04)



المستوي مزود بمعلم متعامد ومتجانس  $(O; \vec{i}; \vec{j})$  .

لتكن الدالة  $G$  قابلة للاشتقاق على المجال  $[-3; 2]$  .

علما أن:  $G(0) = -1$  . الدالة المشتقة لدالة  $G$

والشكل المقابل هو  $(C_{G'})$  المنحنى البياني لدالة المشتقة  $G'$  المطلوب اجب عن الاسئلة التالية:

1- عين اشارة  $G'(x)$  في المجال  $[-3; -1]$  .

2- عين اتجاه تغير الدالة  $G$  في المجال  $[-1; 2]$  .

3- احسب:  $G'(-1)$  و  $G''(1)$  .

4- عين معادلة المماس لمنحنى الدالة  $G$  عند النقطة

ذات الفاصلة (1) ويشمل النقطة  $A(2; 1)$  .

التمرين الثاني: (11)

I- دالة عددية معرفة على  $\mathbb{R}$ :  $g(x) = e^x(2x + 1) - 1$  .

1- ادرس تغيرات الدالة  $g$  ثم شكل جدول تغيراتها.

2- احسب  $g(0)$  و حدد اشارة  $g(x)$  .

II- دالة عددية معرفة على  $]-\infty; 1]$ :  $f(x) = x(1 - e^x)^2$  .

$(C_f)$  تمثيلها البياني في المستوي المنسوب الى المعلم المتعامد والمتجانس  $(O; \vec{i}; \vec{j})$

1. احسب  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$  .

ب- بين ان المستقيم  $(\Delta)$  ذا المعادلة  $y = x$  مقارب مائل للمنحنى  $(C_f)$  عند  $(-\infty)$  .

- ادرس الوضع النسبي لـ  $(C_f)$  و  $(\Delta)$  .

2. ا- بين انه من اجل كل عدد حقيقي  $x$ :  $f'(x) = (e^x - 1)g(x)$  .

ب- استنتج اشارة  $f'(x)$  ثم شكل جدول تغيرات الدالة  $f$  .

3. أ- استنتج أن مبدا الاحداثيات هو نقطة انعطاف .

ب- عين معادلة للمماس  $(T)$  عند النقطة ذات الفاصلة  $(-1)$  .

- ارسم كلامن  $(T)$  و  $(\Delta)$  و  $(C_f)$  .

III- دالة معرفة على المجال  $[-1; 1]$ :  $h(x) = x(1 - e^{|x|})^2$  .

1- ادرس قابلية الاشتقاق لدالة  $h$  من اجل الصفر ماذا تستنتج بيانيا.

2- بين أن الدالة  $h$  فردية ثم استنتج طريقة انشاء منحناها دون دراسة تغيراتها.

3- انشئ منحنى الدالة  $h$  في نفس المعلم السابق.

