

ثانوية العقيد لطفي العامرية	الاختبار الثاني في مادة الرياضيات	قسم : 2 ت إ	المدة : ساعتان
--------------------------------	-----------------------------------	-------------	----------------

### التمرين الأول:

$x$  عدد حقيقي, نعتبر السلسلة الإحصائية:

$$x - 2, x + 1, 2x - 1, 4, x - 1, x + 5$$

- (1) عبر عن الوسط الحسابي  $\bar{x}$  بدلالة  $x$ .
- (2) احسب التباين  $V$  لهذه السلسلة بدلالة  $x$ .
- (3) عين قيم  $x$  التي من أجلها التباين  $V$  يساوي 5.

### التمرين الثاني:

$C(x)$  هي الكلفة الإجمالية (بآلاف الدينار) لإنتاج كمية قدرها  $x$  (بالأطنان) معرفة على المجال  $[0, 30]$  كما يلي:

$$C(x) = x^2 + 5x + 25$$

- (1) احسب الكلفة المتوسطة  $C_M$  و الكلفة الهامشية  $C_m$  للكمية  $x$ .
- (2) عين الدالة المشتقة للدالة  $C_M$ , ثم حدد اشارتها.
- (3) عين قيمة العدد الحقيقي  $x$  التي تكون الكلفة المتوسطة  $C_M(x)$  عندها أصغر ما يمكن.
- (4) انجز جدول التغيرات للدالة  $C_M$  على المجال  $[0, 30]$ .
- (5) ما هي كمية الإنتاج  $x$  التي تكون من أجلها الكلفة المتوسطة تساوي الكلفة الهامشية.

### التمرين الثالث:

$f$  هي الدالة المعرفة على  $\mathbb{R}$  كما يلي:

$$f(x) = -x^3 + 3x + 3$$

$(C_f)$  تمثيلها البياني في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس  $(\vec{o}, \vec{i}, \vec{j})$

(1) عين الدالة المشتقة  $f'$  للدالة  $f$  .

(2) بين أنه من أجل كل عدد حقيقي  $x$

$$f'(x) = 3(1-x)(1+x)$$

(3) حل في  $\mathbb{R}$  المعادلة

$$f'(x) = 0$$

(4) ادرس اشارة الدالة  $f'$

(5) استنتج اتجاه تغير الدالة  $f$  على  $\mathbb{R}$  ثم انجز جدول التغيرات .

(6)

أ- عين معادلة المماس  $(T)$  للمنحنى  $(C_f)$  عند النقطة  $A$  ذات الفاصلة -2

ب- انشئ  $(T)$  و  $(C_f)$  في المعلم السابق

ج- حل بيانيا المعادلة

$$f(x) = 1$$

**مع تمنياتي لكم بالتوفيق و النجاح**