ثانوية: عين الابل / الجلفة — **اختبار الفصل الأول** — الموسم الدراسي: 2020 / 2021

المستوى: ثانية ثانوي — الشعبة: علوم تجريبية

المدة: 2سا ◄ **تنبيه:** الإجابة تكون بمنهجية واضحة ودقيقة وباستعمال اللون الأزرق والأسود فقط ► الأستاذ: قويسم خليل

## ◄ التمرين الأول [06 نقاط]

نعتبر كثير الحدود $p$ ذو المتغير الحقيقي $x$ حيث: $p(x) = x^3 - 2x^2 - 5x + 6$

1) احسب $p(3)$، ماذا تستنتج؟

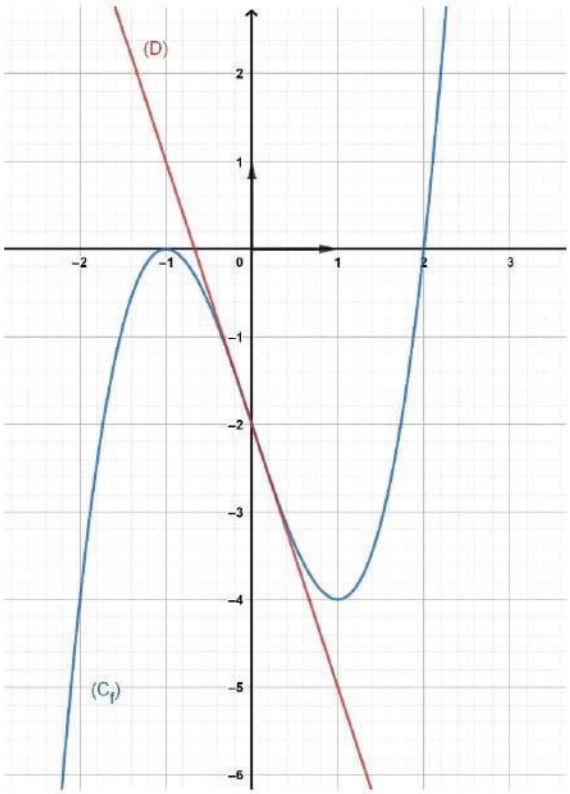
2) عين الأعداد الحقيقية $a$ ، $b$ و $c$ بحيث من أجل كل عدد حقيقي $x$: $p(x) = (x-3)(ax^2 + bx + c)$

3) حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $p(x) = 0$.

4) حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة: $2(x^3 - 3) \leq x^3 - 5x^2$، ثم اعط إشارة العدد $p\left(\frac{2021}{1442}\right)$

## ◄ التمرين الثاني [09 نقاط]

$a$ و $b$ عددان حقيقيان، في الشكل المقابل $(C_f)$ هو التمثيل البياني المنسوب إلى معلم متعامد متجانس $(o;\vec{i},\vec{j})$ للدالة $f$ المعرفة على $\mathbb{R}$ حيث: $f(x) = x^3 + ax + b$




**I)** بقراءة بيانية:

1) عين: $f(0)$، $f(-1)$، $f(1)$، $f'(1)$، $f'(0)$.

2) حل المعادلة $f(x) = 0$.

3) عين حسب قيم $x$ إشارة $f(x)$ على $\mathbb{R}$، ثم استنتج حلول المتراجحة $f(x) > 0$.

4) باستعمال نتائج السؤال 1) عين العددين $a$ و $b$

**II)** في كل ما يلي نضع: $a = -3$ و $b = -2$:

1) احسب $f'(x)$ وادرس اشارتها على $\mathbb{R}$.

2) اكتب معادلة المماس $(D)$ للمنحني $(C_f)$ عند النقطة ذات الفاصلة 0.

3) ادرس إشارة الفرق $[f(x) - (-3x - 2)]$، ثم استنتج وضعية $(C_f)$ بالنسبة إلى $(D)$

4) بين أن النقطة $I(0;-2)$ هي مركز تناظر للمنحني $(C_f)$ .

**III)** نعتبر $h$ الدالة المعرفة على $\mathbb{R}$ كما يلي:

$h(x) = f(-|x|)$ ، و $(C_h)$ تمثيلها البياني في المعلم السابق.

1) ادرس شفعية الدالة $h$ .

2) اعتمادا على المنحني $(C_f)$ اشرح كيف يتم رسم المنحني $(C_h)$ ، ثم ارسمه في نفس المعلم السابق

## ◄ التمرين الثالث [05 نقاط]

كيس به ثلاث كريات خضراء مرقمة بـ 1، 2 و3 ، وكريتان بيضاوان مرقمتان بـ 1 ، 2. نسحب منه بصفة عشوائية دفعة واحدة كريتين.

1) اكتب المجموعة الكلية $\Omega$ لهذه التجربة، حيث تكون الإمكانيات متساوية الحظوظ.

2) احسب احتمال أن يظهر في السحب الأحداث التالية:

- $A$: اللونان معا.
- $B$: رقم واحد على الأقل زوجي.
- $C$: كرتان تحملان رقمان فرديان

3) نعتبر المتغير العشوائي $X$ الذي يرفق كل إمكانية بمجموع الرقمين المسحوبين.

أ/ عرف قانون الاحتمال للمتغير العشوائي $X$.

ب/ احسب كلا من: الأمل الرياضياتي، التباين والانحراف المعياري للمتغير $X$.