امتحان الثلاثي الأوّل في مادّة الرياضيات

اليوم: الاثنين 03 ديسمبر 2018	المدّة: ساعتان	الشعبة: 2 علوم تجريبية

التمرين الاوّل:(06 نقاط)

نسمّي $p(x)$ كثير الحدود المعرّف على $\Re$ بـ: $p(x)=3x^3-2x^2-19x+\lambda$ حيث λ عدد حقيقي.

1. أوجدقيمة λ حتى يكون -2 جذرا لـ $p(x)$.
2. فيما يلي نأخذ $\lambda=-6$ أي أن: $p(x)=3x^3-2x^2-19x-6$.
   أ. احسب $p(3)$ ثمّ حلّ في $\Re$ المعادلة $p(x)=0$.
   ب. أدرس اشارة $p(x)$ حسب قيم x من $\Re$ ثمّ استنتج حلول المتراجحة $p(x)\prec 0$.
   ج. عيّن حلول المعادلة $p(2-x)=0$ ثمّ استنتج تحليلا لـ $p(2-x)$.
   د. أدرس اشارة $p(2-x)$ ثمّ حل المتراجحة: $p(2-x)\prec 0$.

التمرين الثّاني:(06 نقاط)

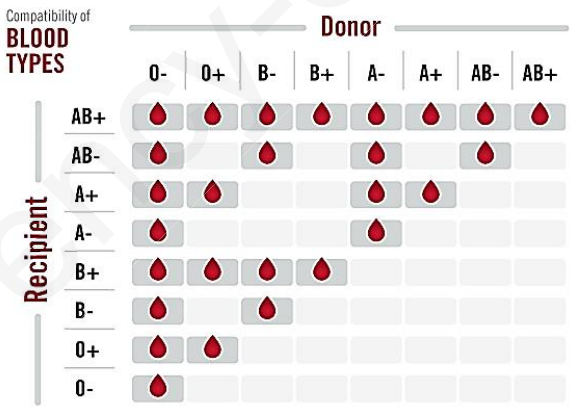
ينقسم دم الإنسان إلى أربع فصيلات O ، A ، B ، AB وإلى نوعين Rh^+ و Rh^- .

في مجتمع Q (مقاطعة Québec الكندية) توزيع فصيلات الدم وعامل R*hésus* يلخّصه الجدول المقابل:

Distribution of BLOOD TYPES IN QUEBEC	Rh+	Rh-
O 46%	85%	15%
A 42%	86%	14%
B 9%	83%	17%
AB 3%	83%	17%

نختار عشوائيا شخصا من المجتمع P .

1. لخص معطيات الجدول باستعمال شجرة الاحتمالات مع توضيح احتمال كل فرع.
2. احسب احتمال كلّ حدث من الاحداث التالية (تدوّر النتائج الى 10^{-4}):
   α :الشخص يحمل فصيلة O وعامل Rh^- ؛ β :الشخص يحمل فصيلة B
   γ :الشخص يحمل فصيلة AB أو B^+ ؛ θ :الشخص من نوع Rh^- .
3. الجدول المقابل يبّن فصائل الدّم التي يمكن استقبالها عند قراءته افقيا و القراءة العمودية توضح فصائل الدّم المستفيدة. فمثلا فصيلة الدّم AB^+ يمكن أن تعطي الدّم للاشخاص من نفس الفصيلة AB^+ فقط و أن تأخذ الدّم من جميع الفصائل.



نعرّف المتغيّر العشوائي X الذي يرفق بكل فصيلة دم عدد الفصائل المستفيدة. (قراءة عمودية)

أ. عيّن القيم التي يأخذها المتغيّر العشوائي X ثمّ عرّف قانون احتماله. (تدوّر النتائج الى 10^{-4})

ب. احسب الأمل الرياضياتي و الانحراف المعياري.

2as.ency-education.com

التمرين الرّابع: (08 نقاط)

نسمّي f الدالة المعرفة على المجال $D=[-4;4]$ بـ: $f(x)=\dfrac{x^2+4x+1}{x^2+1}$ و ليكن (C) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$.

1. أ.بيّن انّه من أجل كلّ x من D: $f'(x)=\dfrac{-4(x^2-1)}{(x^2+1)^2}$.

ب. عيّن اشارة $f'(x)$ ثمّ شكل جدول تغيّرات الدّالة f على D .

2. بيّن أنّ المنحني (C) يقبل مماس وحيد معامل توجيهه 4 .
3. بيّن أنّ النقطة $\Omega(0;1)$ مركز تناظر للمنحنى (C) .
4. أ. اكتب معادلة المماس (T) عند النقطة Ω.

ب. ادرس وضعيّة المنحنى (C) بالنّسبة للمستقيم ذو المعادلة $y=4x+1$ ؛ ماذا تستنتج؟

5. بيّن أن Ω هي نقطة الانعطاف الوحيدة للمنحنى (C) من أجل كلّ x من D .
6. أ. عيّن نقط تقاطع (C) مع حامل محور الفواصل.

ب.ارسم (T) و (C) بدقّة.

2as.ency-education.com