الاختبار الأول للثلاثي الأول في مادة الرياضـــــــــيات

التمرين الأول :

أجب بصحيح أو خطأ مع التبرير في كل حالة.

1 لتكن (E) المعادلة ذات المجهول الحقيقي x و m الوسيط الحقيقي $mx^2-2x^2+mx+1=0$ ... (E) تقبل حلين مختلفين من أجل كل m من $\mathbb{R}-\{2\}$.

2 حلول المتراجحة $\sqrt{x^2+1}>x$ هي $S=\mathbb{R}$.

3 ليكن (C_f) منحنى الدالة f حيث (C_f) متناظر بالنسبة الى النقطة $\Omega(1;2)$ يشمل النقطة $A(0;1)$ اذن A' التي تنتمي الى (C_f) نظيرة A احداثياها : $A'(2;3)$.

التمرين الثاني :

صندوق فيه ست بطاقات ثلاث منها تحمل قصائد المتنبي وثلاث فيها قصائد أبي تمام ، نسحب عشوائيا بطاقتين في آن .

1 (ا) مثل التجربة في جدول يبين كل الحالات الممكنة (المجموعة Ω)

(ب) عين $card(\Omega)$

2 احسب احتمال كل حدث مما يلي :

A " ظهور قصيدتين للمتنبي "

B " ظهور قصيدتين لأبي تمام "

C " ظهور قصيدة لأبي تمام بالضبط "

D " ظهور قصيدة للمتنبي على الأقل "

• احسب $p(A\cap D)$

المتغير العشوائي X الخاص بهذه التجربة والذي يرفق بكل عملية سحب عدد قصائد المتنبي الباقية في الصندوق

1 جد قيم المتغير العشوائي X الخاص بهذه التجربة .

2 عين قانون احتمال المتغير العشوائي X ، ثم احسب أمله الرياضياتي

3 عين $P(X^2\leqslant 2X)$

www.ency-education.net

التمرين الثالث :

نعتبر الدالة g المعرفة على $\mathbb{R}$ بـ: $g(x)=x^3+3x^2+3x-1$

1 ادرس تغيرات الدالة g ثم شكل جدول تغيراتها.

2 أثبت أن المعادلة $g(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α حيث $0,2<\alpha<0,3$

3 استنتج إشارة $g(x)$ حسب قيم المتغير الحقيقي x.

نعتبر الدالة f المعرفة على $\mathbb{R}-\{-1\}$ بـ: $f(x)=\dfrac{x^3+3x^2+3x+2}{(x+1)^2}$

ونسمي (C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$.

1 تحقق أنه من أجل كل x من $\mathbb{R}-\{-1\}$: $f(x)=x+1+\dfrac{1}{(x+1)^2}$

2 (ا) أثبت أنه من أجل كل x من $\mathbb{R}-\{-1\}$: $f'(x)=\dfrac{g(x)}{(x+1)^3}$.

(ب) استنتج إشارة $f'(x)$ ثم اتجاه تغير الدالة f

(ج) شكل جدول تغيرات الدالة f .

3 عين دون حساب $\lim\limits_{x\to 0}\left(\dfrac{f(\alpha+h)-f(\alpha)}{h}\right)$ ثم فسر النتيجة بيانيا.

4 (ا) برر عدم تقاطع (C_f) مع المستقيم ذي المعادلة : $x=-1$

(ب) ادرس وضعية (C_f) بالنسبة للمستقيم (Δ) ذي المعادلة $y=x+1$

5 احسب $f(-2)$ و $f(0)$ وفسر النتيجين بيانيا .

6 ارسم كلا من المستقيم (Δ) والمستقيم ذي المعادلة $x=-1$ و (C_f) يعطى $\left(\alpha=0.26\right.$ و $\left.f(\alpha)=1.9\right)$

7 انشئ (C_h) منحنى الدالة h انطلاقا من (C_f) حيث h الدالة المعرفة على $\mathbb{R}-\{-1\}$ بـ: $h(x)=|f(x)|$

www.ency-education.net