

امتحان بكالوريا التعليم الثانوي

دورة جوان 1997

المدة : 03 ساعات

شعبة : علوم الطبيعة والحياة.

اختبار في مادة الرياضيات

التمرين الأول : (04 نقاط)

(1) حل في مجموعة الأعداد المركبة المعادلة ذات المجهول v :

$$v^2 - (7 + 3i)v + 10 + 10i = 0$$

(v هو العدد المركب الذي طويلته 1 و $\frac{\pi}{2}$ عمدة له) .

نرمز لحلي هذه المعادلة بالرمزين v_1 ، v_2 بحيث يكون $|v_1| > |v_2|$

(2) احسب طويلة العدد المركب $v_1 v_2$ وعمدة له .

عين قيم العدد الطبيعي n حتى يكون $(v_1 v_2)^n$ عددا حقيقيا .

عين قيم العدد الطبيعي n حتى يكون $(v_1 v_2)^n$ عددا تخيليا صرفا و $100 > n > 130$.

(3) المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس (م ، و ، ن) .

أ، ب صورتا العديدين المركبين v_1 ، v_2 على الترتيب وجد النقطة التي احداثياتها $(2, 0)$

عين مركز ونسبة وزاوية التشابه المباشرة التي يحقق : $\theta = \alpha$ و $\theta = \beta$ و $\theta = \gamma = m$.

التمرين الثاني : (04 نقاط)

يحتوي كيس على 10 قريصات مرقمة من 1 إلى 10 (لكل قريصتين مختلفتين رقمان مختلفان)

نسحب في آن واحد 3 قريصات ونعتبر أن جميع السحبات متساوية الإحتمال .

(1) احسب عدد السحبات الممكنة .

(2) احسب إحتمال سحب 3 قريصات أرقامها زوجية .

(3) احسب إحتمال سحب 3 قريصات أرقامها أعداد أولية .

(4) احسب إحتمال سحب 3 قريصات رقم كل واحدة منها عدد غير أولي .

(5) احسب إحتمال سحب 3 قريصات رقم احداها على الأقل عدد أولي .

تعطى كل النتائج على شكل كسور غير قابلة للاختزال ثم تعطى كل واحدة منها مقربة

إلى $\frac{1}{100}$ بالنقصان .

المسألة : (12 نقطة)

1) لتكن الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x المعرفة كما يلي :

$$f(x) = \frac{4x^2 - 5x}{2x^2 - 5x + 2}$$

- عيّن مجموعة تعريف الدالة f .

- عيّن الأعداد الحقيقية a, b, c بحيث :

مهما يكن العدد الحقيقي x من مجموعة تعريف الدالة f :

(20) : **أولاً**

ثانياً كدهمجه

$$f(x) = a + \frac{b}{x-1} + \frac{c}{x-2}$$

ادرس تغيرات الدالة f .

تسمي (K) المنحنى الممثل للدالة f في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس

(م، و، ي)

- اكتب معادلة لكل من المستقيمات المقاربة للمنحنى (K) .

- اكتب معادلة لمماس المنحنى (K) عند نقطته التي فاصلتها 0.

- عين إحداثيات نقطتي تقاطع المنحنى (K) وحامل محور الفواصل.

- ارسم المنحنى (K) .

2) احسب دالة أصلية للدالة f على المجال $]-2, +\infty[$.

- احسب مساحة الحيز المستوي المحدد بالمنحنى (K) والمستقيمات التي معادلاتها :

$$x=3, x=4, y=2 \quad (\text{تعطى النتيجة مقربة إلى } \frac{1}{100} \text{ بالزيادة})$$

3) لتكن الدالة العددية g للمتغير الحقيقي x المعرفة كما يلي :

$$g(x) = \frac{1}{x^2} \quad (\text{هـ هو أساس الدالة اللوغاريتمية النيبيرية لو})$$

- عين مجموعة تعريف الدالة g .

- احسب الدالة المشتقة للدالة العددية g للمتغير الحقيقي x المعرفة كما يلي :

$$g(x) = \frac{2x^2 - 5x + 2}{2x^2 - 5x + 2}$$

استنتج دالة أصلية للدالة g على المجال $]-\infty, -2[$.

4) α عدد حقيقي أصغر من (-3) .

- احسب التكامل $\int_{-3}^{\alpha} g(x) dx$: المعرف كما يلي : $\int_{-3}^{\alpha} g(x) dx = (\alpha) \varphi$

- احسب إلى $\frac{1}{100}$ بالنقصان : نهايتها $\lim_{\alpha \rightarrow -\infty} (\alpha) \varphi$

يعطى : لو = 0,693... ، لو = 1,098... ، لو = 1,609... ، لو = 1,945...