

- الاختبار الثلاثي الثاني في مادة الرياضيات -

التمرين الأول: 07 ن

ملاحظة: الإجابة تكون بمنهجية واضحة و دقيقة

- لتكن f الدالة المعرفة على المجال $[0, +\infty[$ ب: $f(x) = xe^{-x}$ و ليكن (C_f) تمثيلها البياني في
 علم متعامد و متجانس $(O; i; j)$ ($\|i\| = 1cm$ و $\|j\| = 5cm$)
1. أ) احسب نهاية الدالة عند $+\infty$
 ب) ادرس اتجاه تغير الدالة f ثم شكل جدول تغيراتها
 ج) انشئ المنحنى (C_f) .

د) بين انه من اجل كل عدد حقيقي m من المجال $\left]0, \frac{1}{e}\right[$ المعادلة $f(x) = m$ تقبل حلين.

- هـ) حل المعادلة $f(x) = m$ في الحالتين $m = 0$ ، $m = \frac{1}{e}$
2. (U_n) المتتالية المعرفة على $\mathbb{N}$ كما يلي:

$$0 < \alpha < 1 , \begin{cases} u_0 = \alpha \\ u_{n+1} = u_n e^{-u_n} \end{cases}$$

أ) اثبت بالتراجع انه من اجل كل عدد طبيعي n من $\mathbb{N} : u_n > 0$
 ب) اثبت ان المتتالية (U_n) متناقصة

ج) استنتج ان المتتالية (U_n) متقاربة ثم عين نهايتها

3. المتتالية (w_n) المعرفة على $\mathbb{N}$ كما يلي : $w_n = \ln u_n$

أ) اثبت انه من اجل كل عدد طبيعي n من $\mathbb{N} : u_n = w_n - w_{n+1}$

ب) نضع : $S_n = u_0 + u_1 + u_2 + \dots + u_n$ ، اثبت أن : $S_n = w_0 - w_{n+1}$

ج) استنتج $\lim_{n \rightarrow +\infty} S_n$

التمرين الثاني: 06.5 ن

1. أ) عين حسب قيم العدد الطبيعي باقي القسمة الاقليدية للعدد 2^{1954} على 7 .
 ب) استنتج باقي القسمة الاقليدية للعدد : $2015^{53} + 1954^{1962} - 1962^{1954}$ على 7 .
2. أ) بين ان 89 عدد اولي .

اقبل الصفحة

Younes NACER

(ب) عين القواسم الطبيعية للعدد 7832.

(ج) بين ان العددين 981 و 977 اوليان فيما بينهما .

3. x و y عددان طبيعيين غير معدومين قاسمهما المشترك 2

$$\begin{cases} x^2 - y^2 = 31328 \\ x - y \equiv 8 [22] \end{cases}$$

✓ عين x و y علما ان :

4. a, b, c اعداد طبيعية غير معدومة حيث a اولي مع b و a اولي مع c

(أ) باستعمال مبرهنة بيزو : برهن أن a اولي مع $b \times c$.

(ب) باستعمال البرهان بالتراجع اثبت انه من اجل كل عدد طبيعي n غير معدوم فان:

$$PGCD(a, b^n) = 1$$

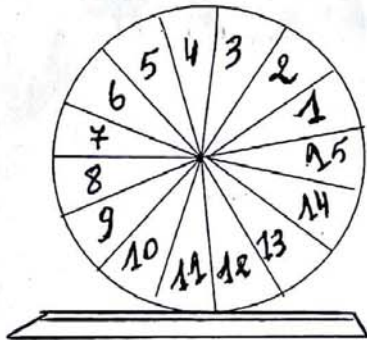
(ج) استنتج القاسم المشترك الاكبر للعددين : 1962^{1954} و 1954^{1962} .

تمرين الثالث: 06.5 ن

(I) نعتبر عجلة العاب " ما يطلق عليها العاب الحظ " مقسمة الى 15 قطاع زاوي مرقمة من 1 الى 15

ملونة بالوان مختلفة كما في الشكل

التجربة العشوائية تتمثل في تحريك العجلة و التي تتوقف عند احد القطاعات 15 حيث نسجل الرقم الذي تتوقف عنده العجلة



1. عين مجموعة الامكانيات Ω

2. احسب احتمال الحوادث التالية:

A : الرقم المحصل عليه من مضاعفات 5

B : الرقم ليس مضاعف ل 5

C : الرقم زوجي و اصغر من 11

D : $A \cup B$ و $A \cap B$

3. الجزءان 1 و 10 ملونة بالاحمر ، الجزءان 5 و 8 ملونة بالازرق ، الاجزاء 3 و 7 و 12 و 14

باللون الاخضر و الباقي باللون الاصفر . نعرف المتغير العشوائي يرفق باللون الازرق " العدد

"100" ، اللون الاحمر "العدد 30" ، و اللون الاخضر "العدد 10" ، اما اللون الاصفر " العدد 0".

نفرض ان الاعداد 0 ، 10 ، 30 ، 100 هي الارباح بالدينار.

- ما هو الربح المتوسط ؟ هل اللعبة عادلة؟

(II) 1. ما هو عدد الاعداد ذات 4 ارقام من بين الارقام من 1 الى 9 .

2. ما هو عدد اللجان التي تضم مسؤول و نائب اول و نائب ثان من قسم به 20 تلميذا

3. n عدد طبيعي غير معدوم ، احسب ما يلي : $(n+1)! - n!$

سر النجاح ان تكون مخلصا لاهدافك و ان لا تجعل الفشل ضمن الخيارات المتاحة لديك