

**MATHEMATIQUES**

Les calculatrices électroniques **non imprimantes** avec entrée unique par clavier sont autorisées.  
Les calculatrices permettant d'afficher des formulaires ou des tracés de courbe sont interdites.  
Leur utilisation sera considérée comme une fraude. (Cf. Circulaire n° 5990/OB/DIR. du 12.08.1988).

**EXERCICE 1 :** (07 points)

Un rectangle qui a pour longueur  $x$  et pour largeur  $y$ , a un périmètre de 34m et une diagonale qui mesure 13 m.

- 1) Montrer que  $x$  et  $y$  sont solutions du système d'équations suivant : (S)  $\begin{cases} x^2 + y^2 = 169 \\ x + y = 17 \end{cases}$  **2,5pts**
- 2) Montrer que le système (S) équivaut au système (S') suivant : (S')  $\begin{cases} xy = 60 \\ x + y = 17 \end{cases}$  **2,5pts**
- 3) Trouver les dimensions de ce rectangle. **2pts**

**EXERCICE 2 :** (07 points)

Dans un groupe de 100 pèlerins sénégalais à la Mecque, les données suivantes ont été relevées concernant leur âge et leur sexe.

Ages \ Sexe	Moins de 40 ans	De 40 à 60 ans	Plus de 60 ans	TOTAL
Femmes	8	20	22	
Hommes	7		18	50
TOTAL		45	40	100

- 1) Compléter ce tableau. **1pt**
- 2) Calculer le pourcentage d'hommes de plus de 40 ans.
  - a. Par rapport à l'ensemble des pèlerins. **1pt**
  - b. Par rapport au nombre d'hommes. **1pt**
- 3) Calculer le pourcentage de femmes dont l'âge ne dépasse pas 60 ans :
  - a. Par rapport à l'ensemble des pèlerins. **1pt**
  - b. Par rapport au nombre de femmes. **1pt**
- 4) On choisit au hasard deux personnes parmi les pèlerins. Calculer la probabilité qu'elles soient de sexes différents et âgées de plus de 60 ans. **2pts**

**EXERCICE 3 :** (06 points)

On considère la fonction numérique  $f$  définie par  $f(x) = \frac{1-2x}{x-1}$  et  $(C_f)$  sa courbe représentative dans un repère orthonormé du plan.

- 1) Donner l'ensemble de définition  $E$  de  $f$ . **0,5pt**
- 2) Calculer les limites de  $f$  aux bornes de l'ensemble  $E$ . **1pt**  
En déduire les asymptotes à la courbe  $(C_f)$ . **0,5pt**
- 3) Déterminer la dérivée  $f'$  de  $f$  et dresser le tableau de variations de  $f$ . **2pts**
- 4) Donner une équation de la tangente  $(T)$  à la courbe  $(C_f)$  au point d'abscisse  $\frac{1}{2}$ . **0,5pt**
- 5) Tracer la tangente  $(T)$  et la courbe  $(C_f)$ . **1,5pt**



22G41RA0170

مدة: 3 ساعات

شعبة: L-AR المعامل: 2

المجموعة الأولى (1<sup>er</sup>)

1/1

جامعة شيخ أنت جوب بدار

□□◆□□

مكتب البكالوريا

عنوان البريد الإلكتروني : office@ucad.edu.sn

(groupe)

الموقع في " الويب " : officedubac.sn

## المادة : الرياضيات

يُسمح استعمال الآلة الحاسبة الالكترونية ذات المدخل الواحد والتي لا تطبع؛ وأما الآلات التي تحتوي على بعض الصيغ الرياضية والرسومات الهندسية فهي ممنوعة على الإطلاق. ويعتبر استعمالها عَشًا (راجع المنشور رقم: DIR/OB/5990/ بتاريخ 12 أغسطس 1988م).

(07 د)

### التمرين الأول :

مستطيل طوله س، وعرضه ص، ومحيطه 34م، وطول قطره (وتره) 13م.

(02,5 د)

1) برهن على أن س و ص حلان لنظام المعادلة الآتي : (ن)

$$\left. \begin{array}{l} 169 = 2ص + 2س \\ 17 = ص + س \end{array} \right\}$$

(02,5 د)

2) برهن على أن النظام (ن) يعادل النظام (ن') الآتي : (ن')

$$\left. \begin{array}{l} 60 = صس \\ 17 = ص + س \end{array} \right\}$$

(02 د)

3) أوجد بعدي (الطول والعرض) هذا المستطيل.

(07 د)

### التمرين الثاني :

في مجموعة 100 حجاج نحو بيت الله الحرام (مكة)، تم أخذ المعطيات الآتية المتعلقة بعمرهم وجنسهم.

العمر	أقل من 40 سنة	من 40 إلى سنة 60	أكثر من 60 سنة	المجموع
النساء	8	20	22	...
الرجال	7	...	18	50
المجموع	...	45	40	100

(01 د)

1) أكمل الجدول.

2) احسب النسبة المئوية للرجال الذين يجاوز أعمارهم 40 سنة.

(01 د)

أ) باعتبار مجموع الحجاج.

(01 د)

ب) باعتبار عدد الرجال.

3) احسب النسبة المئوية للنساء اللاتي لا يجاوز أعمارهن 60 سنة.

(01 د)

أ) باعتبار مجموع الحجاج.

(01 د)

ب) باعتبار عدد النساء.

4) اختير عشوائيًا حَاجَان. احسب احتمال أن يكونا من جنسين مختلفين يجاوز عمر كل منهما 60 سنة.

(02 د)

(06 د)

### التمرين الثالث :

نعبر الدالة العددية ف المعبرة بـ ف(س) =  $\frac{2-1}{1-س}$  ومبيانها (ف) في مَعْلَم ذي زاوية قائمة من الخطة

(التصميم).

(0,5 د)

1) إعط ه مجموعة تعريف الدالة ف.

(0,5+01 د)

2) احسب نهايات ف على حدود مجموعة ه. استنتب منها خطوط التقارب من المبيان (ف).

(02 د)

3) حدّد مشتقة ف أي ف' ثم ارسم جدول المتغيرات للدالة ف.

(0,5 د)

4) إعط معادلة لخط المماس (ط) في المبيان (ف) عند النقطة ذات محور السينات  $\frac{1}{2}$ .

(01,5 د)

5) ارسم خط المماس (ط) وكذلك المبيان (ف).