

CERTIFICAT D'APTITUDE PROFESSIONNELLE AGRICOLE

TRAITEMENT DE DONNÉES MATHÉMATIQUES

Toutes options

*Durée : 1 heure 30*Matériel(s) et document(s) autorisé(s) : **Calculatrice**Le sujet comporte **8** pages*Les annexes A, B, C et D sont à rendre avec la copie***SUJET****Exercice 1 (4 points)**

Alexandre prend le train pour se rendre de Dijon à Angers.

BILLET		DIJON VILLE → ANGERS ST LAUD	
A composer avant l'accès au train			
TARIF A/R CONSERVEZ TOUS VOS BILLETS			01ADULTE
Dép 17/11 à 14H10 de DIJON VILLE Arr à 15H47 à PARIS GARE LYON PERIODE DE POINTE TGV 6718 TARIF BILLET DE CONGE ANNUEL		Classe 2 VOIT 06: PLACE NO 35 01ASSIS NON FUM SALLE 01FENETRE	
Dép 17/11 à 17H50 de PARIS MONT 1 ET 2 Arr à 19H23 à ANGERS ST LAUD PERIODE DE POINTE TGV 8855 TARIF BILLET DE CONGE ANNUEL		Classe 2 VOIT 20: PLACE NO 71 01ASSIS NON FUM SALLE 01FENETRE	
Prix par voyageur : 61.00		Prix EUR **61.00 FRF **400.13	
CA25 28.00 BS PP	: CA25 33.00 87244553	:DV 244553444 :CB999999999 GRAY :50E05A	291002 10H37 Dossier RTTQMM Page 1 / 1
08707098232201			

- Compléter les tableaux 1 et 2 en **annexe A** (à rendre avec la copie) à partir des informations fournies sur le billet de train ci-dessus et de calculs (à justifier). Arrondir les valeurs à l'unité.
- Par la route, un automobiliste met 5h05, pour parcourir les 540 km de route qui sépare Dijon et Angers. Il part de Dijon, à la même heure que le TGV d'Alexandre, indiquer lequel des deux arrivera en premier. Justifier votre réponse.

Exercice 2 (10 points)

Un maraîcher s'est spécialisé dans la production de tomates et notamment la variété « tomate russe rouge ». La tomate russe rouge est un très gros fruit, très parfumé. Sa masse peut aller jusqu'à 1,300 kg.

Par semaine, sa production de tomates russes rouges est répartie ainsi :

Masses des tomates(g)	Nombre de tomates
[300; 500[	140
[500; 700[	160
[700; 900[	95
[900; 1100[	45
[1100;1300[	15

1. Calculer le nombre total de tomates produites par semaine.
2. Donner la classe modale.
3. Compléter le tableau de l'**annexe B (à rendre avec la copie)**.
4. Calculer la masse moyenne d'une tomate (arrondir à l'unité).
5. Compléter et légender l'histogramme en **annexe C (à rendre avec la copie)** représentant le nombre de tomates en fonction de leur masse.
 - en abscisses : la masse des tomates.
 - en ordonnées : le nombre de tomates.
6. Calculer le nombre de tomates qui pèsent au moins 700 g.
7. Calculer le nombre de tomates produites pesant plus de 500 g mais moins de 900 g.
8. Les tomates de moins de 700 g sont les tomates les plus vendues. Calculer le pourcentage de tomates produites par semaine qui pèsent moins de 700 g (arrondir à l'unité).

Exercice 3 (6 points)

Le sevrage tabagique est envisagé sur une période de trois mois (soit 90 jours).

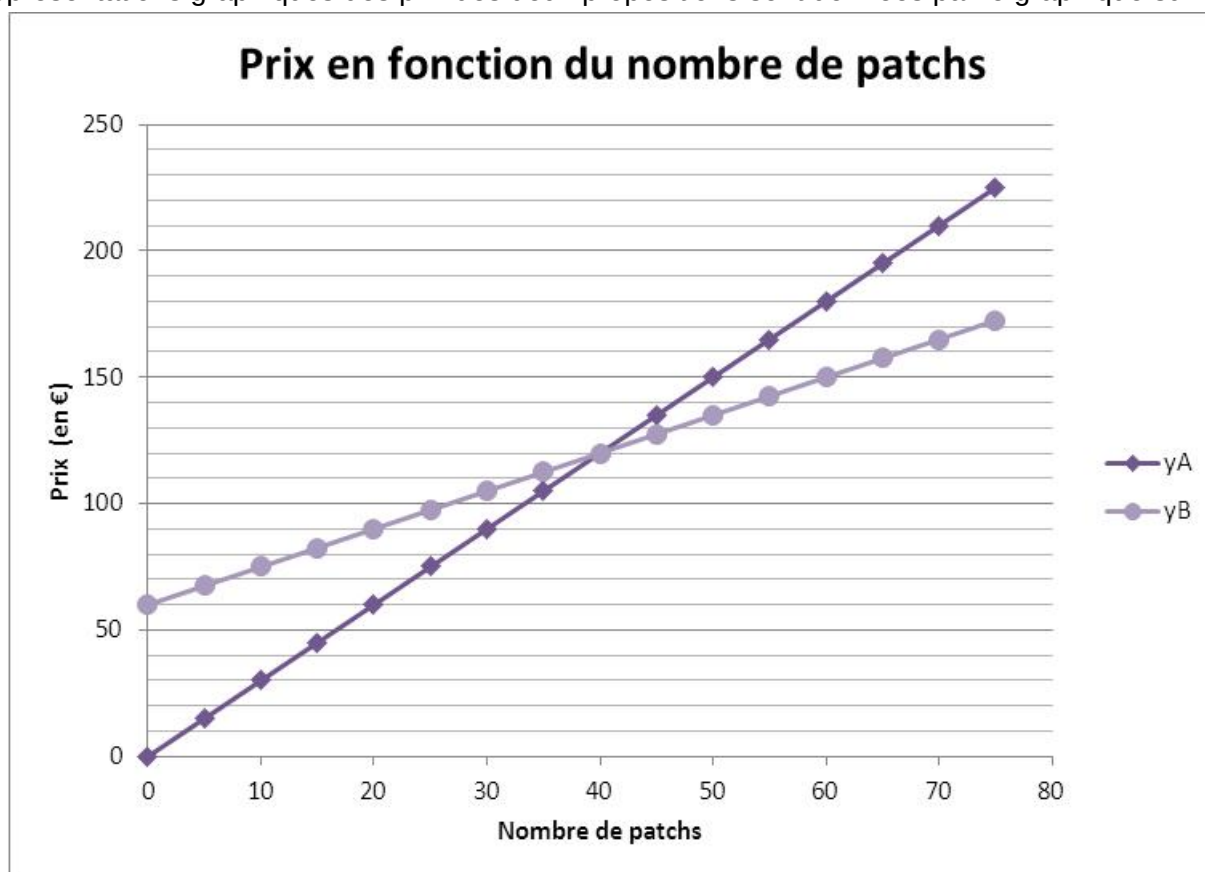
Les propositions sont les suivantes :

- **Proposition A** : Le sevrage classique : 3 € le patch. (1 patch par jour).
- **Proposition B** : Le sevrage « aidé d'un spécialiste » : Forfait de 60 € plus 1,50 € le patch (1 patch par jour).

On note x le nombre de patches, y_A le prix à payer pour le sevrage classique et y_B le prix à payer pour le sevrage aidé d'un spécialiste.

1. Exprimer y_A en fonction de x .
2. Exprimer y_B en fonction de x .
3. Compléter le tableau de l'**annexe D** (à rendre avec la copie).

Les représentations graphiques des prix des deux propositions sont données par le graphique suivant :



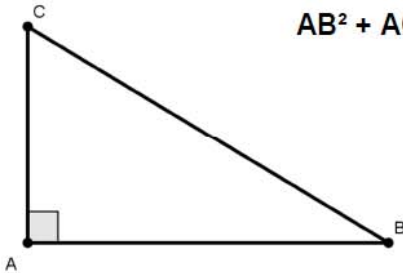
4. Par lecture graphique, déterminer pour quel nombre de patches, les coûts sont identiques. Laisser le trait apparent sur le graphique de l'**annexe D** (à rendre avec la copie).
5. En moyenne, un fumeur peu dépendant utilise des patches pendant 70 jours. Déterminer la proposition qui est la plus avantageuse pour cette personne. Justifier votre réponse.

FORMULAIRE CAPA

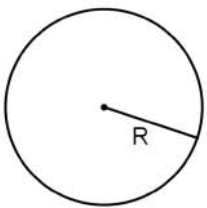
Théorème de PYTHAGORE

ABC est un triangle rectangle en A

$$AB^2 + AC^2 = BC^2$$



Le cercle



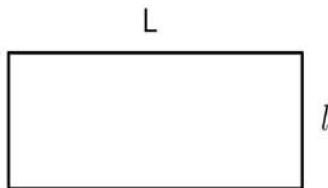
Pour un cercle de rayon R

$$\text{Périmètre} = 2 \times \pi \times R$$

$$\text{Aire} = \pi \times R^2$$

Le rectangle

Pour un rectangle
de longueur L et
de largeur l

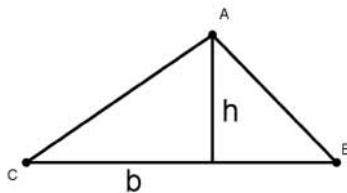


$$\text{Périmètre} = 2 \times L + 2 \times l$$

$$\text{Aire} = L \times l$$

Le triangle

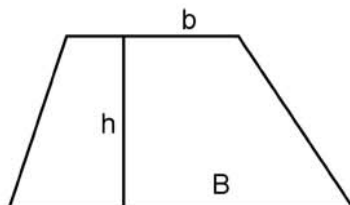
Pour un triangle
ABC de base b
et de hauteur h



$$\text{Périmètre} = AB + BC + CA \quad \text{Aire} = \frac{1}{2} \times b \times h$$

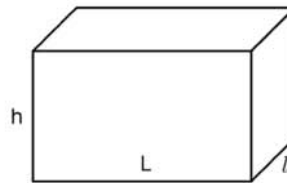
Le trapèze

Pour un trapèze
de petite base b,
de grande base B
et de hauteur h



$$\text{Aire} = \frac{1}{2} \times (B + b) \times h$$

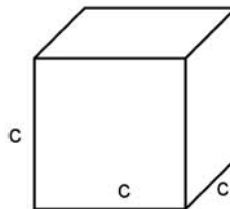
Le pavé droit ou parallélépipède rectangle



Pour un pavé droit ou
parallélépipède
rectangle de
dimensions L, l et h

$$\text{Volume} = L \times l \times h$$

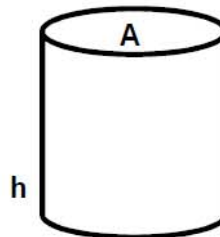
Le cube



Pour un cube de côté c,

$$\text{Volume} = c \times c \times c = c^3$$

Le cylindre



Pour un cylindre de
hauteur h et dont l'aire de
la base est A

$$\text{Volume} = A \times h$$

Statistiques

Valeur Caractère	x_1	x_2	...	x_p
Effectif	n_1	n_2	...	n_p
Total	$n_1 \times x_1$	$n_2 \times x_2$	...	$n_p \times x_p$

$$\text{Effectif total : } N = n_1 + n_2 + \dots + n_p$$

$$\text{Fréquence : } f_1 = \frac{n_1}{N} \quad f_2 = \frac{n_2}{N} \quad \dots \quad f_p = \frac{n_p}{N}$$

Moyenne :

$$\bar{x} = \frac{n_1 \times x_1 + n_2 \times x_2 + \dots + n_p \times x_p}{N}$$

MINISTERE DE L'AGRICULTURE

EXAMEN :

Spécialité ou Option :

EPREUVE :

Nom :
(EN MAJUSCULES)
Prénoms :

Date de naissance : 19

Centre d'épreuve :

Date :

N° ne rien inscrire

ANNEXE A (à compléter et à rendre avec la copie)

N° ne rien inscrire

Exercice 1 Question 1

Tableau 1

Heure de départ Dijon Ville	
Heure d'arrivée Paris Gare Lyon	
Durée du trajet	
Distance Dijon – Paris (en km)	260 km
Vitesse moyenne du TGV (en km/h)	

Tableau 2

Heure de départ Paris	
Heure d'arrivée Angers	
Durée du trajet	
Distance Paris – Angers (en km)	
Vitesse moyenne du TGV (en km/h)	205 km/h

Nom :
(EN MAJUSCULES)

Prénoms :

Date de naissance : 19

Spécialité ou Option :

EPREUVE :

Centre d'épreuve :

Date :

N° ne rien inscrire

ANNEXE B (à compléter et à rendre avec la copie)

N° ne rien inscrire

Exercice 2 Question 3

Tableau :

Masses des tomates (g)	Nombre de tomates n_i	Centres des Classes x_i	Produit $n_i \times x_i$
[300 ; 500[	140		
[500 ; 700[	160		96 000
[700 ; 900[	95		
[900 ; 1100[	45	1000	
[1100 ; 1300[	15		
Total		 	291 000

Nom :
(EN MAJUSCULES)
Prénoms :

Date de naissance : 19

Centre d'épreuve :

Date :

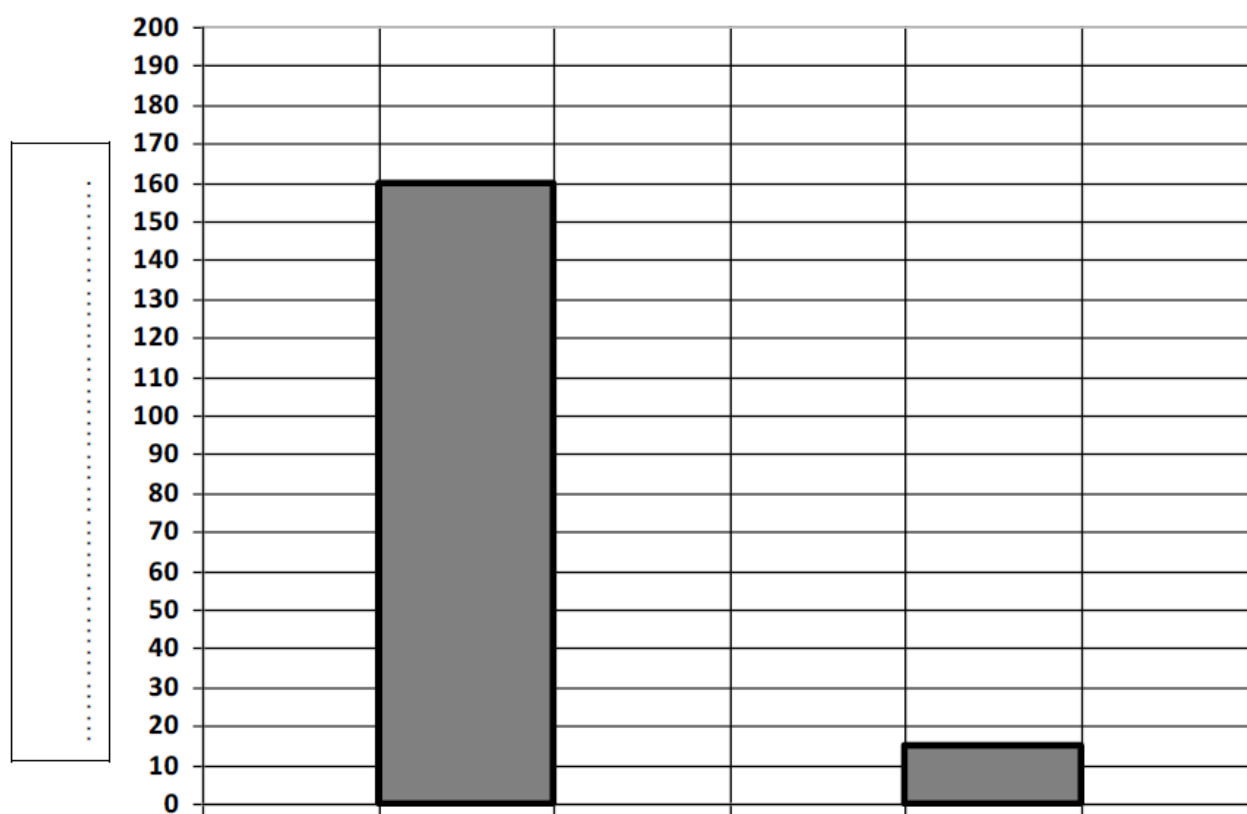
N° ne rien inscrire

ANNEXE C (à compléter et à rendre avec la copie)

N° ne rien inscrire

Exercice 2 Question 5

.....



.....

Nom :
(EN MAJUSCULES)
Prénoms :

Date de naissance : 19

Centre d'épreuve :

Date :

N° ne rien inscrire

ANNEXE D (à compléter et à rendre avec la copie)

N° ne rien inscrire

Exercice 3

Nombre de patches (x)	20	30	40	50	60	80
y_A						
y_B						

Graphique :

