

Classe :

S4 MA6 FR(ABC)

Date :

Jeudi 9 décembre 2021

Professeurs :

M. Barsamian
Mme. Duroyon
M. Souissi



Test B — Avec calculatrice

Nom : _____

Prénom : _____

Classe : _____

Note : ____ / 35

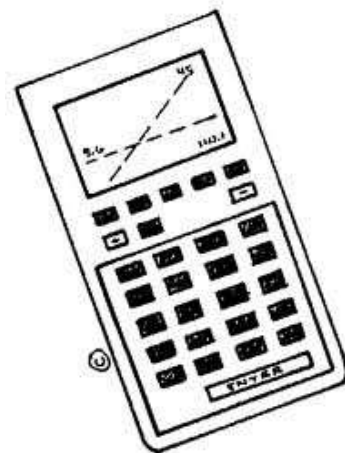
Durée : 1 heure et 15 minutes (75 minutes).

Les calculatrices électroniques de poche sont autorisées, conformément à la réglementation en vigueur.

Le sujet est composé de 5 exercices indépendants. Le candidat doit traiter tous les exercices.

La qualité et la précision de la rédaction seront prises en compte dans la note.

Le candidat doit répondre directement sur le sujet : une page est laissée blanche après chaque page d'exercices pour ce faire.



Exercice 1

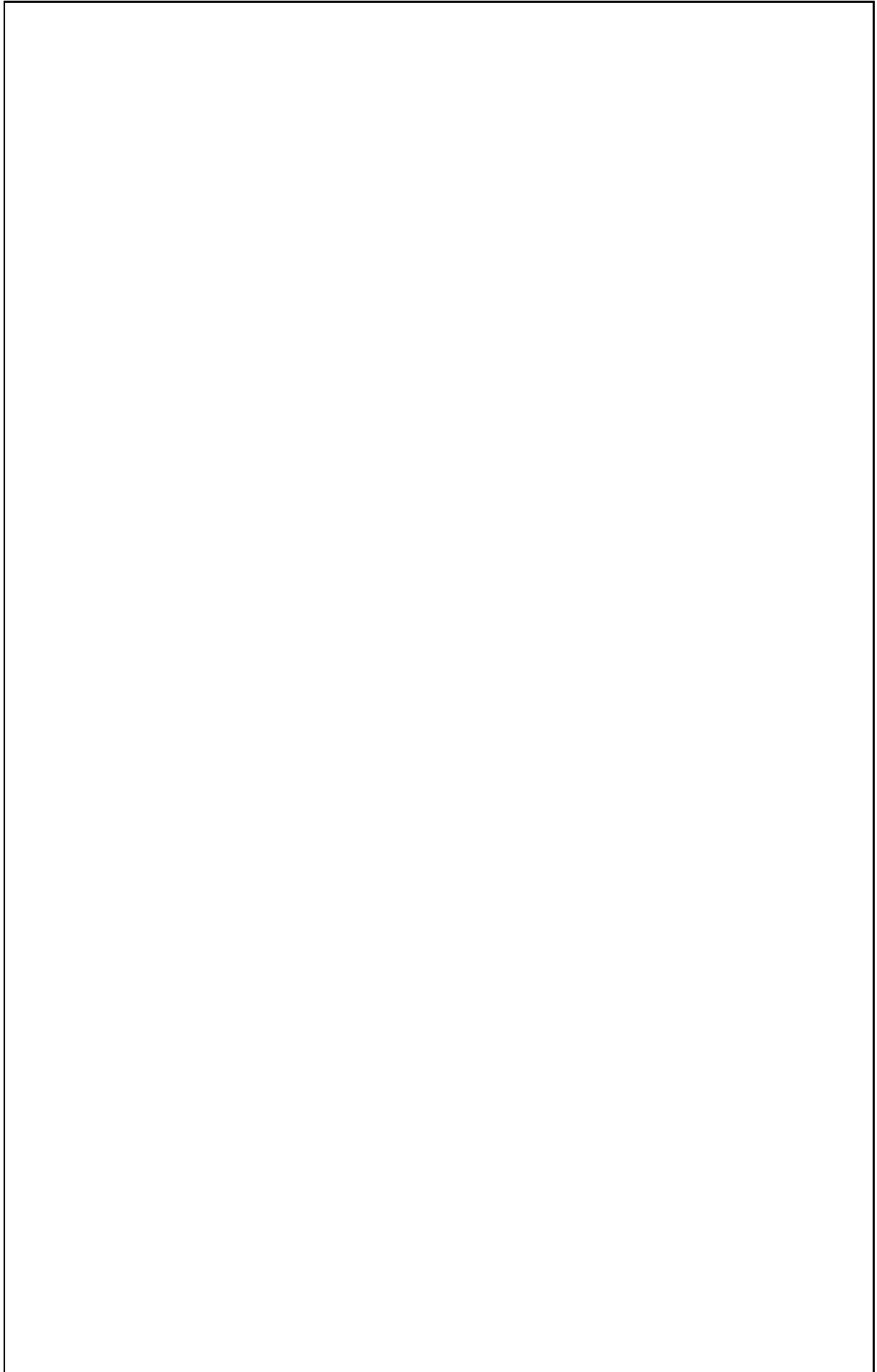
6 points

	<p>Dans un groupe de 45 élèves, 25 parlent l'anglais et 22 l'allemand. 12 élèves parlent l'anglais et l'allemand.</p> <p><i>Toutes les probabilités seront données sous forme d'une fraction irréductible.</i></p>
2 points	<p>1. Décrire la situation par un diagramme de Venn ou un tableau à double entrée.</p> <p>2. Un élève est choisi au hasard dans le groupe. Déterminer :</p>
1 point	(a) la probabilité p_a qu'il parle les deux langues ;
1 point	(b) la probabilité p_b qu'il parle au moins une des deux langues ;
1 point	(c) la probabilité p_c qu'il ne parle aucune de ces deux langues ;
1 point	(d) la probabilité p_d qu'il parle exactement une de ces deux langues.

Exercice 2

5 points

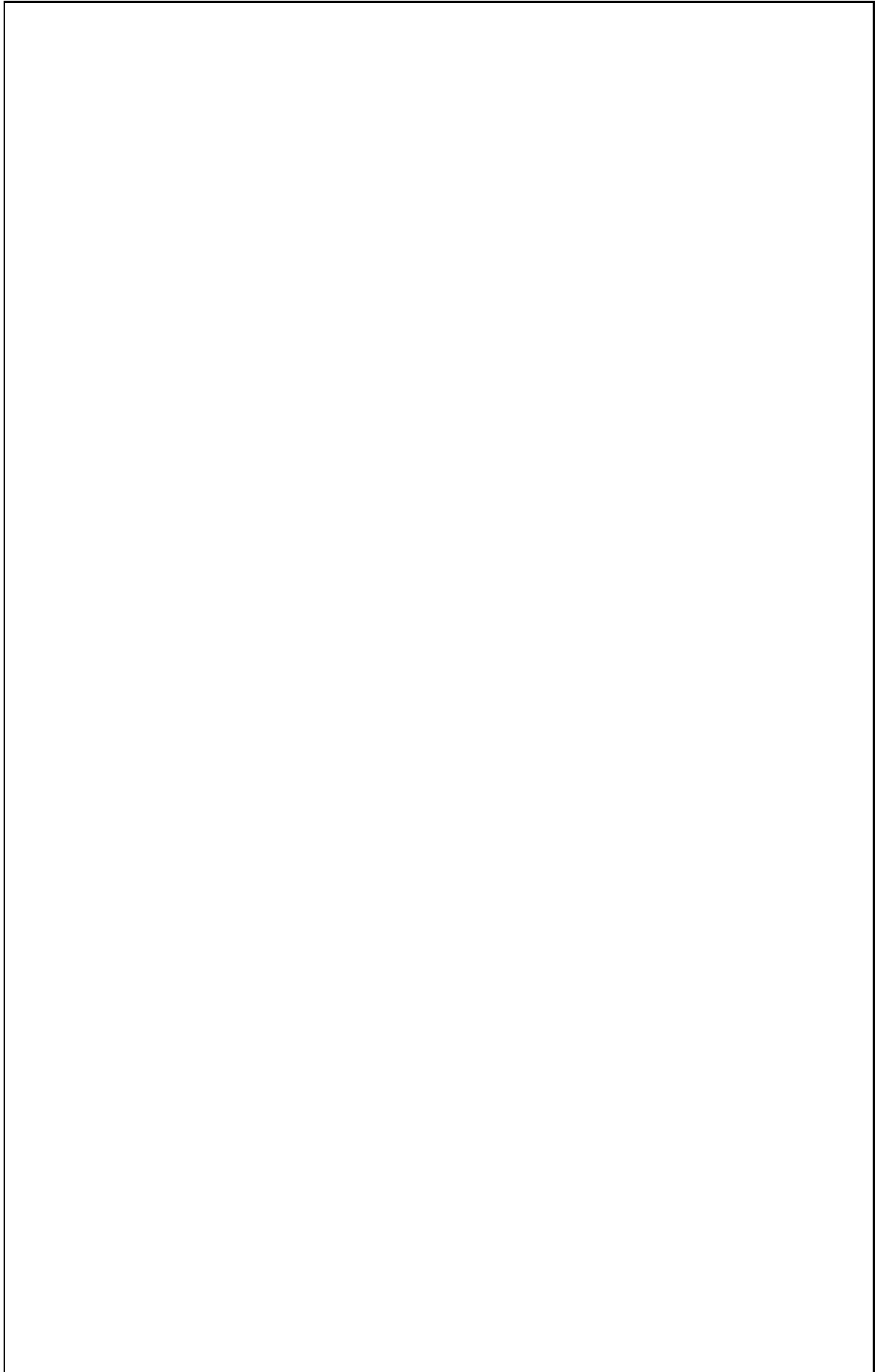
2 points	<p>1. Déterminer le rayon du cercle ci-contre arrondi à 0,01 cm près sachant que le périmètre vaut 120 cm.</p>	
3 points	<p>2. L'arc \widehat{CD} mesure 15 cm, calculer en degrés l'angle \widehat{DOC} (arrondir à 0,01° près).</p>	



Exercice 3

14 points

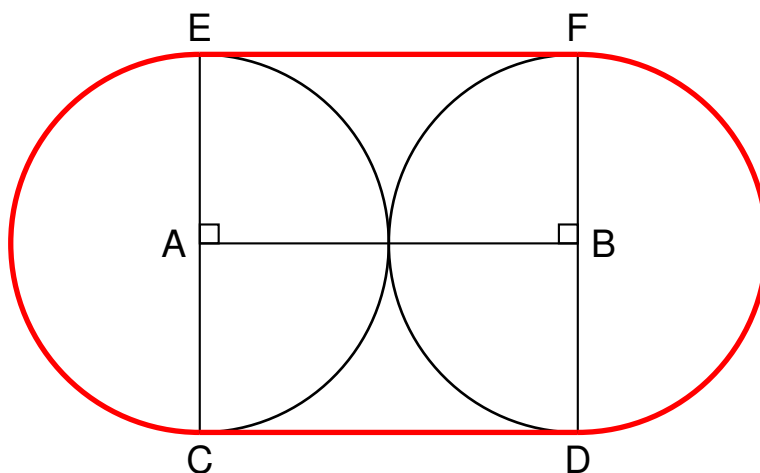
	<p><i>Cet exercice contient deux parties indépendantes.</i></p> <p>Bill dispose d'un sac contenant exactement 3 balles jaunes et 2 balles rouges.</p> <p>Sally dispose d'un sac contenant exactement 5 balles jaunes et 3 balles rouges.</p> <p>Toutes les balles sont indiscernables au toucher.</p> <p>Partie 1</p> <p>Bill et Sally tirent chacun une balle de leur propre sac.</p>
2 points	1. Quelle est la probabilité p_1 que la balle extraite par Bill soit jaune ?
2 points	2. Quelle est la probabilité p_2 que la balle extraite par Sally soit jaune ?
1 point	3. Lequel des deux a la plus grande probabilité d'extraire une balle jaune ? Justifier.
2 points	4. Quelle est la probabilité p_4 que Bill et Sally tirent une balle de la même couleur ?
	<p>Partie 2</p> <p>Bill et Sally procèdent à deux tirages successifs sans remise, chacun dans son propre sac.</p>
2 points	1. Quelle est la probabilité que Bill tire deux balles jaunes ?
2 points	2. Quelle est la probabilité que Bill tire deux balles de la même couleur ?
2 points	3. Quelle est la probabilité que Sally tire deux balles de la même couleur ?
1 point	4. Lequel des deux a la plus grande probabilité d'extraire deux balles de la même couleur ? Justifier.



Exercice 4

5 points

La figure ci-dessous montre en vue de face deux tuyaux attachés ensemble par une corde. La corde (en rouge) est tangente aux tuyaux aux points C, D, E et F. Les deux tuyaux se touchent au milieu de [AB].



1 point

1. Déterminer l'angle \widehat{AEF} . Justifier votre réponse.

1 point

2. En déduire la nature du quadrilatère ABFE.

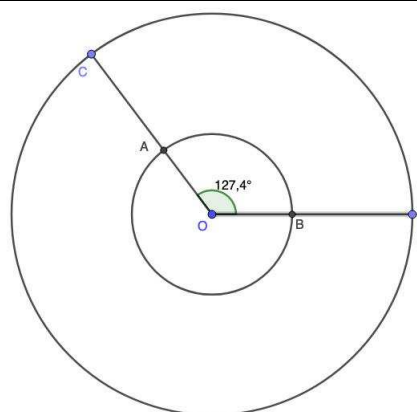
3 points

3. Quelle est la longueur de la corde, au dixième de mètre près, si chacun des tuyaux a un diamètre de 1,6 m ?

Exercice 5

5 points

Sur l'écran radar ci-contre, l'angle au centre de $127,4^\circ$ intercepte l'arc \widehat{AB} d'une longueur de 36,91 km et l'arc \widehat{CD} d'une longueur de 69,6 km.



2 points

1. Quelle est la longueur OA ? On donnera une valeur approchée par excès à 0,1 km près.

3 points

2. Quelle est la longueur AC ? On donnera une valeur approchée par défaut à 1 km près.

