

 <p>académie Versailles</p> <p>MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE</p> <p>MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE</p>	<p>Contrôle en Cours de Formation</p> <p>Diplôme intermédiaire</p> <p>BEP :</p> <p>Séquence 2 - Semestre 1</p> <p>Session</p>	<p>Établissement :</p> <p>LP Nelson Mandela 8 rue Julien Pranville BP 168 91 154 Etampes</p>
<p>Nom :</p> <p>Prénom :</p>		<p>Note :/10</p>



VIE SOCIALE ET LOISIRS

Durée : 30 min
Barème : 10 points

- ✍ La clarté des raisonnements et la qualité de la rédaction interviendront dans l'appréciation des copies.
- ✍ L'usage des calculatrices électroniques est autorisé.
- ✍ L'examineur intervient à la demande du candidat ou lorsqu'il le juge nécessaire.



Dans la suite de ce document, ce symbole signifie « Appeler l'examineur »

Alain et Brahim jouent à un jeu utilisant une pièce parfaitement équilibrée.

Le score est au départ de 0. La pièce est lancée 100 fois.

Si la pièce tombe sur « pile » le score augmente de 1.

Si la pièce tombe sur « face » le score n'est pas modifié.

Alain gagne si le score est compris entre 40 et 60 inclus

Brahim gagne si le score est inférieur à 40 ou supérieur à 60.

Problème : Qui de Alain ou Brahim a le plus de chance de gagner ?

1) Étude du jeu

a) **Indiquer** le nom du vainqueur si le score est de 67.

.....
.....

b) **Indiquer** l'intervalle de valeurs possibles pour le score.

.....
.....

2) Analyse du problème

Proposer une simulation pour tenter de répondre au problème posé.

.....
.....
.....
.....
.....



Appel n°1

Appeler l'examineur afin qu'il vérifie votre proposition

3) Exploitation de la simulation informatique

a)

Ouvrir la feuille de calcul simulant ce jeu **pile_ou_face**.

Prendre connaissance de la fiche technique de cette simulation.

Imprimer la feuille de calcul.

Indiquer les fréquences minimum et maximum. **Calculer** l'étendue des fréquences.

.....
.....

b) **Évaluer**, à l'aide de la simulation, la probabilité p que la pièce tombe sur « pile ».

Argumenter votre réponse.

.....
.....
.....

c) **Compléter** le tableau de synthèse suivant :

Nombre de jeux dont le score est	inférieur à 40	entre 40 et 60 inclus	supérieur à 60

d) **Calculer** le nombre de parties gagnées par chaque joueur. **Indiquer** le joueur qui semble avoir le plus de chance de gagner.

.....

.....

e) **Indiquer** si ce résultat reste identique avec d'autres simulations. **Argumenter** votre réponse.

.....

.....



Appel n°2

Appeler l'examineur afin qu'il vérifie vos résultats.

4) Conclusion

a) **Calculer** l'intervalle de confiance à 95 % pour ce jeu (prendre $p = 0,5$ et $n = 100$)

Rappel : intervalle de confiance à 95 % est : $\left[p - \frac{1}{\sqrt{n}} ; p + \frac{1}{\sqrt{n}} \right]$.

.....

.....

.....

.....

b) **Calculer** le pourcentage de parties dont la fréquence est située dans l'intervalle de confiance à 95 %.

.....

.....

.....

c) **Comparer** le pourcentage obtenu avec la valeur théorique de 95 %. **Critiquer** le résultat obtenu.

.....

.....

.....

d) Était-il possible de prévoir le joueur qui aurait le plus de chance de gagner ? **Expliquer** votre réponse.

.....

.....

.....

GRILLE NATIONALE D'ÉVALUATION EN MATHÉMATIQUES ET EN SCIENCES PHYSIQUES ET CHIMIQUES		
Nom et prénom :	Diplôme préparé : BEP	Séquence ¹ n°2

● Liste des capacités, connaissances et attitudes évaluées

Capacités	Expérimenter à l'aide d'une simulation informatique prête à l'emploi, la prise d'échantillons aléatoires de taille n fixée, extraits d'une population ou la fréquence p relative à un caractère est connue. Déterminer l'étendue des fréquences de la série d'échantillons de taille n . Calculer le pourcentage des échantillons de taille n simules, pour lesquels la fréquence relative au caractère étudié appartient à l'intervalle : $\left[p - \frac{1}{\sqrt{n}}, p + \frac{1}{\sqrt{n}} \right]$. Comparer le pourcentage obtenu avec 95 %. Exercer un regard critique sur la situation étudiée. Evaluer la probabilité d'un événement à partir des fréquences. Faire preuve d'esprit critique, face à une situation aléatoire.
Connaissances	
Attitudes	Développer : - le sens de l'observation - l'esprit critique

● Évaluation²

Compétences ³	Aptitudes à vérifier	Questions	Appréciation du niveau d'acquisition ⁴
S'approprier	Rechercher, extraire et organiser l'information.	1a 3a 3c	* * *
Analyser Raisonner	Émettre une conjecture, une hypothèse. Proposer une méthode de résolution, un protocole expérimental.	1b 3b 2	* * *
Réaliser	Choisir une méthode de résolution, un protocole expérimental. Exécuter une méthode de résolution, expérimenter, simuler.	3a 4a 4b	** ** *
Valider	Contrôler la vraisemblance d'une conjecture, d'une hypothèse. Critiquer un résultat, argumenter.	3d 3e 4c 4d	* * * *
Communiquer	Rendre compte d'une démarche, d'un résultat, à l'oral ou à l'écrit.	2 3b 3e 4c 4d	* * * * *
			/10

¹ Chaque séquence propose la résolution de problèmes issus du domaine professionnel ou de la vie courante. En mathématiques, elle comporte un ou deux exercices ; la résolution de l'un d'eux nécessite la mise en œuvre de capacités expérimentales.

² Des appels permettent de s'assurer de la compréhension du problème et d'évaluer le degré de maîtrise de capacités expérimentales et la communication orale. Il y en a au maximum 2 en mathématiques et 3 en sciences physiques et chimiques.

En mathématiques : L'évaluation des capacités expérimentales – émettre une conjecture, expérimenter, simuler, contrôler la vraisemblance d'une conjecture – se fait à travers la réalisation de tâches nécessitant l'utilisation des TIC (logiciel avec ordinateur ou calculatrice). Si cette évaluation est réalisée en seconde, première ou terminale professionnelle, 3 points sur 10 y sont consacrés.

En sciences physiques et chimiques : L'évaluation porte nécessairement sur des capacités expérimentales. 3 points sur 10 sont consacrés aux questions faisant appel à la compétence « Communiquer ».

³ L'ordre de présentation ne correspond pas à un ordre de mobilisation des compétences. La compétence « Être autonome, Faire preuve d'initiative » est prise en compte au travers de l'ensemble des travaux réalisés. Les appels sont des moments privilégiés pour en apprécier le degré d'acquisition.

⁴ Le professeur peut utiliser toute forme d'annotation lui permettant d'évaluer l'élève (le candidat) par compétences.