



Un ordinateur contenant l'ensemble des logiciels mathématiques nécessaires est à la disposition du candidat.

Deux fichiers Excel sont fournis et placés sur le bureau de l'ordinateur.

L'utilisation d'une calculatrice personnelle n'est pas autorisée.

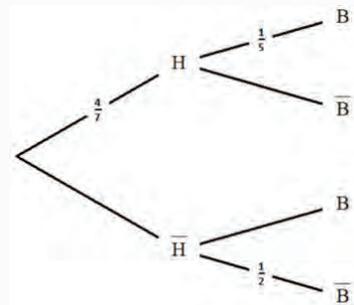
Le candidat doit traiter les trois exercices.

Le candidat est invité à faire figurer sur la copie toute trace de recherche, même incomplète ou non fructueuse, qu'il aura développée.

Il est rappelé que la qualité de la rédaction, la clarté et la précision des raisonnements seront prises en compte dans l'appréciation des copies.

Items 1 et 2 : (4 points)

1. Reproduire et compléter l'arbre de probabilité ci-contre.
2. Déterminer la probabilité $p(B|H)$.
3. Calculer $p(B)$.
4. Déterminer la probabilité $p_B(H)$.



Items 3 et 4 : (4 points) Vrai ou Faux

Pour chaque affirmation, répondre sans justification par vrai ou faux.

1. Le prix d'un article augmente de 200%. Son prix a donc doublé.
2. Avec une réduction de 50%, le prix d'un article baisse de moitié.
3. Augmenter un prix de 15% revient à le multiplier par 0,15.
4. Le prix d'un article ne change pas si son prix augmente de 25 % puis baisse de 20 %.

Items 5 et 6 : (2 points)

La série chronologique ci-dessous donne le nombre d'abonnés ADSL sur la période allant de 2007 à 2013.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Années	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	
2	Rang de l'année (x_i)	1	2	3	4	5	6	7	
3	Nombre d'abonnés ADSL (y_i)	3 680	2 451	5 285	8 058	11 302	14 907	17 705	

1. Quelle formule faut-il saisir dans la cellule I2 pour calculer l'abscisse du point moyen ?
2. On estime que le nombre d'abonnés va augmenter de 20 % par an à partir de 2013. Déterminer le nombre d'abonnés ADSL prévisible en 2014.

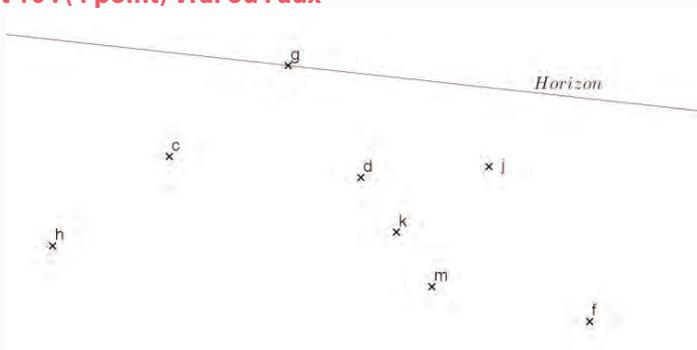
Items 7 et 8 (4 points) :

On considère l'algorithme ci-contre.

1. Quelle valeur sera affichée par cet algorithme si on saisie 6 comme valeur de A ?
2. Traduire cet algorithme en langage naturel.

```
? → A ←
A² → B ←
If B ≥ 45 ←
Then 100 → A ←
Else 21 → A ←
IfEnd ←
A ←
```

Items 9 et 10 : (4 point) Vrai ou Faux



La figure ci-dessus est une représentation en perspective à un point de fuite. Les points c, d, f, g, h, j, k et m sont les images respectives des points C, D, F, G, H, J, K et M.

Le point g est le point de fuite.

Pour chaque affirmation, répondre sans justification par vrai ou faux.

1. Les droites (HC) et (DM) sont parallèles.
2. Les droites (JF) et (DM) sont parallèles.
3. Le point K est le milieu du segment [DM]
4. HMDC est un parallélogramme.