Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du Bac Pro AGORA, veuillez visiter :
bacproagora.fr/annales-sujets-et-corriges

BAC PRO AGORA • CORRIGÉ DÉTAILLÉ

Mathématiques

Session 2026 • Code sujet : **26-BCP-AGORA-E12** • Durée : **1 heure** • Coefficient : **1**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. **Estimation d’un temps de traitement** (4 questions) — **Page 3**
2. **Contrôle des factures reçues** (4 questions) — **Page 6**
3. **Placement d’une réserve et coût d’une opération** (5 questions) — **Page 8**
4. **Ce qu’il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ)** (Synthèse & Q&A Examen) — **Page 10**

Sujet officiel (PDF) : https://bacproagora.fr/assets/annales/bac-pro-agora/Mathématiques/2026/Bac Pro AGORA - Mathématiques - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

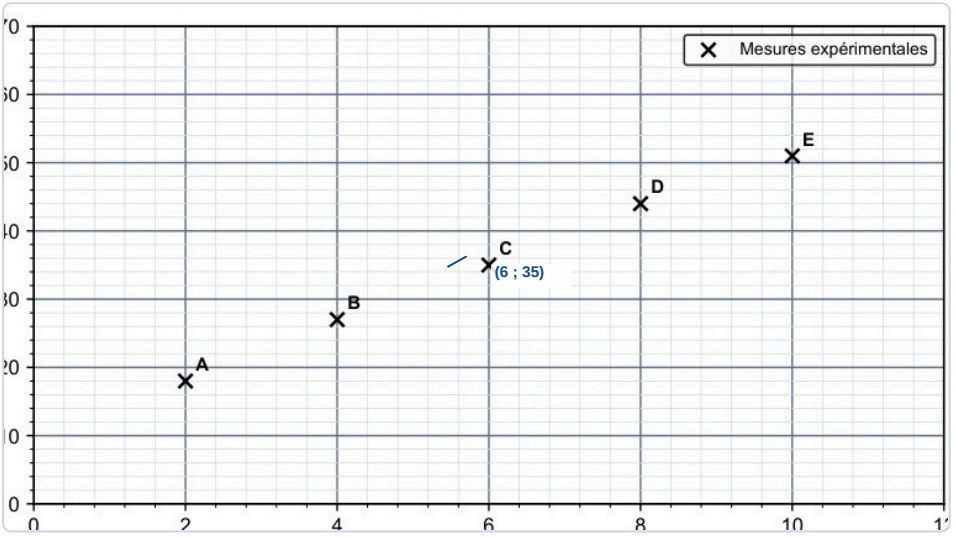
1. Estimation d’un temps de traitement

Le service administratif de l’association Horizon Services mesure le temps nécessaire au traitement de lots de dix dossiers. Un tableau de mesures et un nuage de points permettent d’étudier le lien entre le nombre de lots et le temps de traitement.

Question 1.1. Indiquer les coordonnées du point correspondant au traitement de 60 dossiers, puis préciser la signification de chacune des coordonnées dans la situation étudiée.

Chaque lot représente 10 dossiers : 60 ÷ 10 = 6 lots. Le tableau donne alors un temps de traitement de 35 minutes. Dans les coordonnées (x ; y), x représente le nombre de lots de 10 dossiers et y le temps de traitement en minutes.

Point correspondant à 60 dossiers

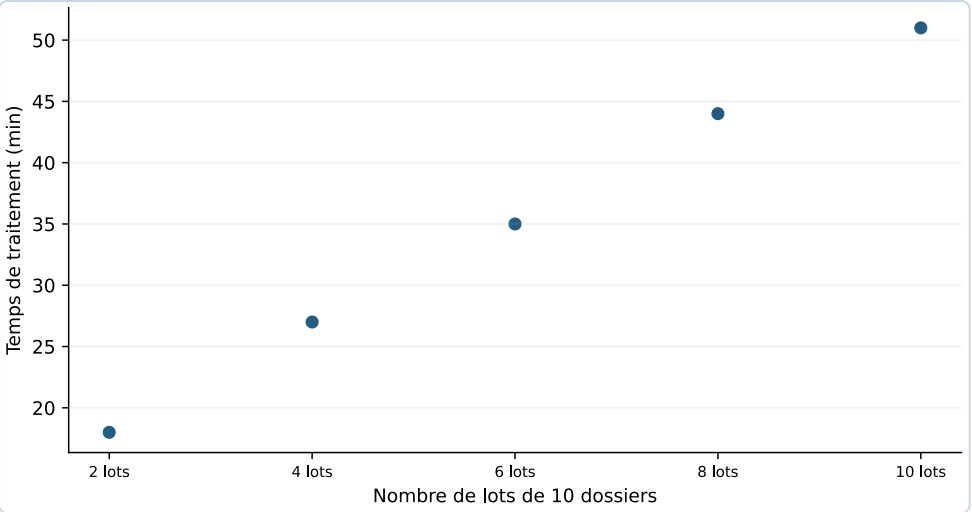


✓ RÉPONSE À RETENIR

(6 ; 35) : 6 lots de 10 dossiers et 35 minutes.

Question 1.2. À l’aide du nuage de points, indiquer si un ajustement affine paraît adapté et justifier brièvement la réponse.

Un ajustement affine paraît adapté : les cinq points suivent globalement une direction croissante et sont proches d’un alignement. Une droite peut donc représenter la tendance entre le nombre de lots et le temps de traitement, sans correspondre exactement à chaque mesure.



✓ RÉPONSE À RETENIR

Oui, les points suivent approximativement une droite croissante.

Question 1.3. À l'aide d'une calculatrice ou d'un logiciel, déterminer une équation de la droite d'ajustement affine de y en x sous la forme y = ax + b. Présenter la démarche et les résultats à l'examinateur lors d'un appel, puis consigner dans le document réponse les valeurs de a et b arrondies au centième.

Saisir les couples (2 ; 18), (4 ; 27), (6 ; 35), (8 ; 44) et (10 ; 51), puis lancer la régression linéaire de y en x. La pente vaut a = 4,15 et l'ordonnée à l'origine b = 10,10, au centième. L'équation d'ajustement est donc y = 4,15x + 10,10.

Document réponse 1.3 complété

Question 1.3 : Paramètres de la droite d'ajustement affine

Paramètre	Valeur arrondie au centième
a	4,15
b	10,10

Équation de la droite sous la forme $y = ax + b$.

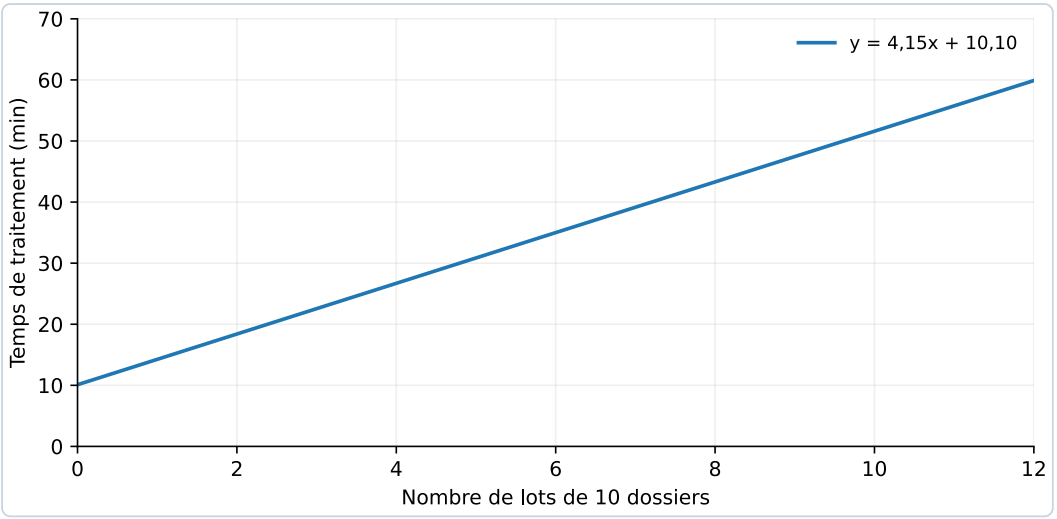
✓ RÉPONSE À RETENIR

a = 4,15 ; b = 10,10 ; y = 4,15x + 10,10.

Question 1.4. À l'aide de l'équation obtenue, estimer le temps de traitement de 120 dossiers et indiquer pourquoi cette estimation doit être interprétée avec prudence.

120 dossiers correspondent à 120 ÷ 10 = 12 lots. Avec l'équation d'ajustement, le temps estimé est y = 4,15 × 12 + 10,10 = 59,90 minutes. Cette estimation est prudente, car x = 12 dépasse l'intervalle observé, de 2 à 10 lots.

Droite d’ajustement et estimation pour 120 dossiers



À x = 12, l’estimation du temps est 59,9 min.

✓ RÉPONSE À RETENIR

Temps estimé : 59,9 minutes, soit environ 60 minutes.

2. Contrôle des factures reçues

L'association reçoit des factures par courriel ou par courrier, et la probabilité qu'une facture comporte une erreur dépend de son mode de réception. Un arbre pondéré illustre les probabilités des modes de réception et des erreurs.

Question 2.1. Donner la probabilité qu'une facture soit reçue par courrier.

Les deux modes, « courriel » et « courrier », sont exclusifs et couvrent toutes les factures : leurs probabilités sont complémentaires. L'énoncé donne $P(E) = 0{,}40$ pour une réception par courriel. La probabilité d'une réception par courrier est donc $P(\overline{E}) = 1 - P(E) = 1 - 0{,}40 = 0{,}60$. Cela signifie qu'en moyenne, 60 factures sur 100 sont reçues par courrier.

✓ RÉPONSE À RETENIR

$P(\overline{E}) = 0{,}60$, soit 60 %.

Question 2.2. Calculer la probabilité qu'une facture choisie au hasard comporte une erreur. Présenter le calcul à l'aide des probabilités des deux chemins de l'arbre.

Les deux chemins qui aboutissent à une erreur sont « courriel puis erreur » et « courrier puis erreur ». Pour chaque chemin, on multiplie les probabilités des branches. Ces deux chemins sont incompatibles : une facture ne peut pas avoir été reçue à la fois par courriel et par courrier. On additionne donc les probabilités obtenues. Cette somme donne la probabilité totale recherchée.

Chemin	Calcul	Probabilité
Courriel et erreur	0,40 × 0,03	0,012
Courrier et erreur	0,60 × 0,08	0,048
Total	0,012 + 0,048	0,060

✓ RÉPONSE À RETENIR

$P(R) = 0{,}060$, soit 6 %.

Question 2.3. Calculer la probabilité qu'une facture ait été reçue par courriel sachant qu'elle comporte une erreur, puis arrondir le résultat au millième.

On cherche, parmi les factures comportant une erreur, la proportion de celles reçues par courriel. Le numérateur est la probabilité du chemin « courriel puis erreur ». Le dénominateur est la probabilité totale d'une erreur, obtenue en additionnant les probabilités des deux chemins de l'arbre. Par définition d'une probabilité conditionnelle, on divise donc la probabilité de l'intersection par celle de l'événement conditionnant :

1. $P(E \cap R) = 0{,}40 \times 0{,}03 = 0{,}012$.
2. $P(E \mid R) = \dfrac{P(E \cap R)}{P(R)} = \dfrac{0{,}012}{0{,}060} = 0{,}200$.

Le résultat est exprimé au millième.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> $P(E \mid R) = 0{,}200$, soit 20,0 %.

Question 2.4. Un collègue affirme que la probabilité d'erreur est la même quel que soit le mode de réception. Dire si cette affirmation est exacte et justifier la réponse.

L'affirmation est fausse : les taux d'erreur conditionnels indiqués dans l'énoncé dépendent du mode de réception. Il suffit de comparer les probabilités d'erreur dans chaque groupe :

- Par courriel : $P(R \mid E) = 0{,}03 = 3\,\%$.
- Par courrier : $P(R \mid \overline{E}) = 0{,}08 = 8\,\%$.

Le taux est donc supérieur de 5 points de pourcentage pour les factures reçues par courrier.

> **✓ RÉPONSE À RETENIR**
>
> Non : le taux d'erreur est de 3 % par courriel et de 8 % par courrier.

3. Placement d’une réserve et coût d’une opération

L’association place une réserve de 4 500 euros à intérêts composés au taux annuel de 2,5 %, et le capital est modélisé par une suite. Le coût d’une opération de classement, exprimé en centaines d’euros, est étudié en fonction du nombre de lots sur l’intervalle de 0 à 10 à l’aide d’une fonction quadratique.

Question 3.1. Calculer le capital disponible après quatre années et arrondir le résultat au centime.

Le capital après **4 années** se calcule avec la formule des intérêts composés : $C_4 = 4\,500 \times 1{,}025^4$. La substitution donne 4 967,158… €. Arrondi au centime, le capital disponible est donc **4 967,16 €**.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> **4 967,16 €**

Question 3.2. Déterminer le plus petit entier n tel que le capital dépasse 5 000 euros. Il est possible d’utiliser l’inégalité 4 500(1,025)^n > 5 000 et le logarithme décimal.

On cherche le plus petit entier n tel que $4\,500 \times 1{,}025^n > 5\,000$. Les logarithmes donnent $n > \log(5\,000 \div 4\,500) \div \log(1{,}025)$, soit environ 4,267. Le plus petit entier supérieur est 5. Vérification : après 4 ans, le capital est de 4 967,16 €, et après 5 ans, il atteint 5 091,34 €.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> **5 ans**

Question 3.3. Calculer la dérivée f’(x), puis résoudre l’équation f’(x) = 0.

La fonction est $f(x) = 0{,}5x^2 - 6x + 40$. La dérivée de $0{,}5x^2$ est x et celle de $-6x$ est -6 ; la constante 40 a pour dérivée 0. Ainsi, $f'(x) = x - 6$. Résoudre $f'(x) = 0$ revient à résoudre $x - 6 = 0$, donc $x = 6$.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> **f’(x) = x − 6** ; **f’(x) = 0** pour **x = 6**.

Question 3.4. Compléter dans le document réponse le tableau de variations de f sur l’intervalle [0 ; 10].

La dérivée $f'(x) = x - 6$ est négative avant 6, nulle en 6 et positive après 6. La fonction décroît donc de $x = 0$ à $x = 6$, puis croît jusqu’à $x = 10$. Les valeurs aux bornes et au point critique sont $f(0) = 40$, $f(6) = 22$ et $f(10) = 30$, en centaines d’euros.

x	0	6	10
Signe de f'(x)	–	0	+
Valeur de f	40	22	30

Document réponse complété : tableau de variations

x	0	6	10
Signe de f'(x)	–	0	+
Variations de f	40	22	30

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Signes : **–, 0, +**. Valeurs de f : **40, 22, 30**.

Question 3.5. Indiquer le nombre de lots pour lequel le coût modélisé est minimal, puis exprimer ce coût en euros.

Le tableau de variations montre que f atteint son minimum pour x = 6 lots. La valeur correspondante est f(6) = 22. Comme la fonction exprime le coût en centaines d'euros, on convertit : 22 × 100 = 2 200 €. Le coût minimal modélisé est donc de **2 200 €**.

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Coût minimal pour **6 lots** : **2 200 €**.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Session 2026)

Bilan de l'épreuve : Cette épreuve de mathématiques du baccalauréat professionnel Assistance à la gestion des organisations et de leurs activités, session 2026, porte le code 26-BCP-AGORA-E12. Elle dure une heure et a un coefficient 1. À partir de situations administratives de l'association Horizon Services, elle évalue l'ajustement affine, les probabilités, les intérêts composés, le logarithme et l'étude des variations d'une fonction.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- La droite d'ajustement affine de y en x modélise la tendance observée dans un nuage de points.
- La probabilité totale d'une erreur est la somme des probabilités des chemins qui aboutissent à l'événement erreur.
- Avec un taux annuel t, le capital après n années d'intérêts composés est Cn = C0(1 + t)^n.
- Le signe de la dérivée indique les variations d'une fonction et permet de déterminer un minimum sur l'intervalle étudié.

Points de vigilance & attentes du jury

- Distinguer x, nombre de lots de dix dossiers, du nombre total de dossiers et interpréter les coordonnées avec leurs unités.
- Justifier l'ajustement à partir du nuage et signaler que l'estimation pour 120 dossiers extrapole au-delà des mesures.
- Pour une probabilité conditionnelle, identifier l'événement qui conditionne et calculer la probabilité totale correspondante.
- Respecter les arrondis demandés et convertir en euros un coût donné en centaines d'euros.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment déterminer la droite d'ajustement affine demandée ?

Saisissez les couples de mesures dans la calculatrice ou le logiciel, puis choisissez la régression linéaire de y en x. Relevez les coefficients a et b, arrondissez-les au centième et présentez la démarche à l'examinateur lors de l'appel.

Q : Comment calculer la probabilité qu'une facture comporte une erreur ?

Additionnez les probabilités des deux chemins qui aboutissent à une facture erronée. Pour chaque chemin, multipliez la probabilité du mode de réception par la probabilité conditionnelle d'erreur associée à ce mode.

Q : Quel document réponse faut-il rendre et pour quelles questions ?

Le document DR 1 est à compléter et à rendre avec la copie. Il contient les paramètres arrondis de la droite d'ajustement pour la question 1.3 et le tableau de variations de la fonction de coût pour la question 3.4.

Q : Quels arrondis et quelles unités faut-il surveiller dans cette épreuve ?

Exprimez le temps en minutes et le capital en euros. Arrondissez au centième les paramètres de la droite et le capital demandé, et au millième la probabilité conditionnelle de la question 2.3.

Sujet officiel associé (PDF) : https://bacproagora.fr/assets/annales/bac-pro-agora/Mathématiques/2026/Bac Pro AGORA - Mathématiques - Session 2026 - 1-Sujet.pdf
Ressources Bac Pro AGORA : Toutes les annales & corrigés • Fiches de révision complètes • Simulateur de notes d'examen

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.