

Mathématiques T

Conception BSB

Session 2026

1 Le sujet

Cette année, le sujet de l'épreuve « mathématiques – voie technologique » conçue par BSB Burgundy School of Business comportait 3 exercices ; chacun avait pour thème une partie différente du programme :

- Le premier exercice abordait quelques exemples d'une famille de fonctions : étude des variations, quelques utilisations de l'informatique liée à ces fonctions et calculs d'intégrales en vue de l'étude d'une variable aléatoire à densité.
- Le deuxième exercice abordait la recherche du terme général de deux suites imbriquées de différentes manières : à l'aide de suites auxiliaires, d'une relation de récurrence d'ordre 2 et de puissances de matrices.
- Le troisième et dernier exercice consistait en l'étude d'une expérience aléatoire : la première partie consistait en l'étude d'un couple de variables aléatoires finies dans le cas $n=4$, la deuxième partie cherchait les lois des temps d'attente du premier et du second succès dans le cadre d'une succession de tirages dans cette urne. L'exercice se terminait par quelques questions basiques sur une base de données issues de cette expérience aléatoire.

2 Barème, attentes du jury

2.1 Barème

Le sujet était volontairement long et comportait de nombreuses questions faciles ou proches du cours sur lesquelles le jury attendait une rédaction rigoureuse. La longueur du sujet permettait aux candidats de montrer aux correcteurs ce qu'ils savaient faire puisqu'une très large part du programme de la section était abordée.

Le barème était fait de telle sorte que le travail effectué lors des deux années de préparation soit valorisé ; nous pensons que le résultat à cette épreuve reflète assez bien la quantité de travail et l'investissement des candidats en mathématiques au cours des deux années. 459 copies ont été corrigées.

La moyenne est cette année de 9,98, l'écart-type de 4,22, la médiane étant à 9,85.

La notation des copies se faisait cette année suivant le protocole suivant :

- Chaque question est notée sur 4 : une question non abordée ou complètement fausse se voit attribuer un 0, si un début de réponse est décelé par le correcteur, le candidat obtiendra 1 à la question. S'il manque un argument important ou si un résultat numérique n'est pas obtenu ou si seule la moitié de la question est juste, la question sera notée avec un 2. Enfin si la réponse est convenable, on attribue 3 ou 4 : 4 si la réponse est parfaitement justifiée, 3 sinon.
- Chaque question est agrémentée d'un coefficient (voir les tableaux ci-dessous) suivant sa difficulté. On multiplie ensuite chaque coefficient par la note obtenue à la question ; la somme de ces résultats donne une note brute.
- Un ajustement linéaire par morceaux permet d'obtenir une note finale sur 20.
- Cette année, une note de présentation / rédaction était attribuée à chaque copie. Elle est notée sur 4 et a reçu un coefficient de 4.

2.2 Coefficients

Exercice 1

Question :	1.a	1.b	1.c	2.a	2.b	2.c	3	4.a	4.b	5.a	5.b	6
Coefficient :	2	2	2	2	1	2	1	1	3	1	2	1

Question :	7	8	9	10.a	10.b	11.a	11.b	11.c	12	13.a	13.b
Coefficient :	2	2	2	2	2	3	1	2	3	2	3

Exercice 2

Question :	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13.a	13.b
Coefficient :	4	3	1	2	2	2	2	1	3	4	3	2	1	3

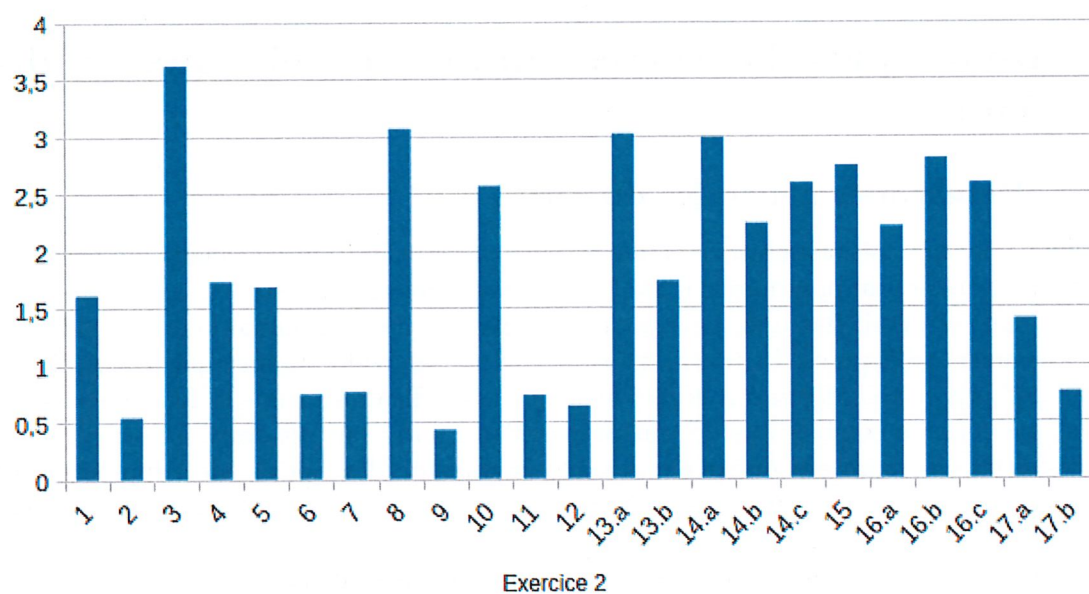
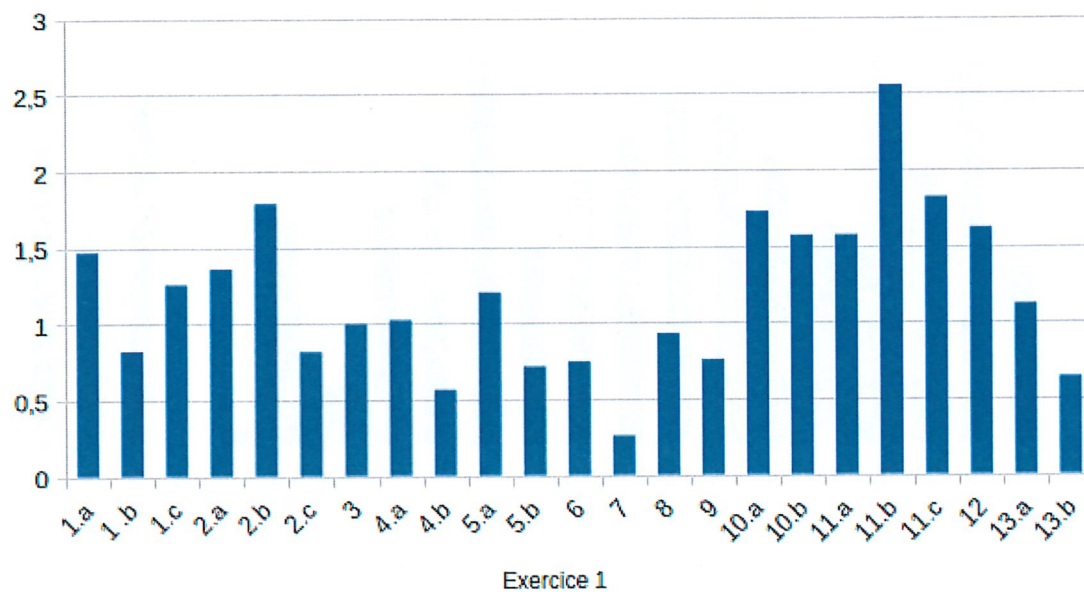
Question :	14.a	14.b	14.c	15	16.a	16.b	16.c	17.a	17.b
Coefficient :	2	2	2	3	3	2	2	4	4

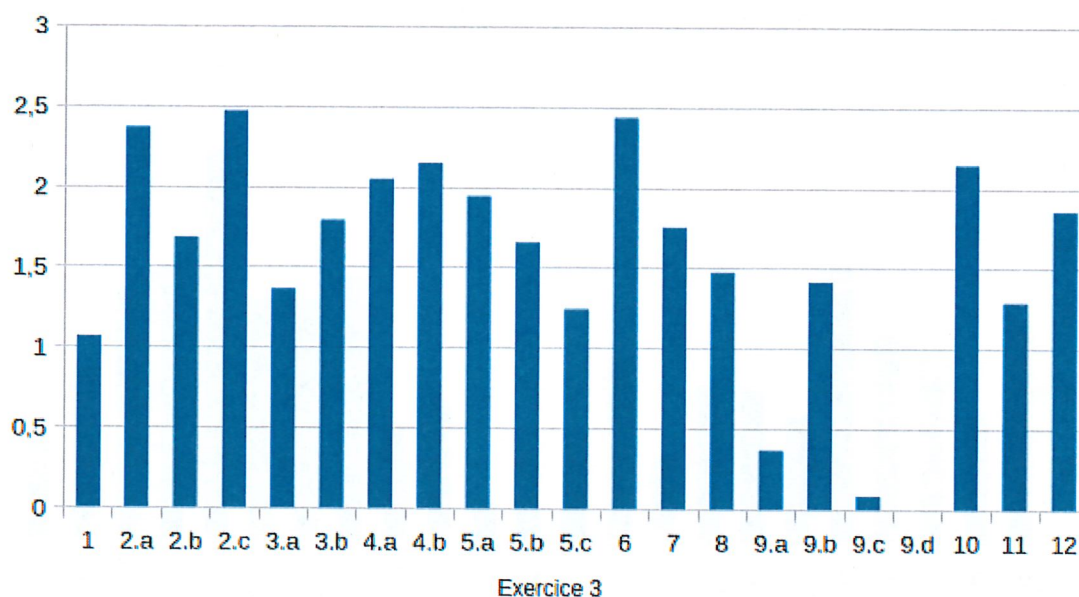
Exercice 3

Question :	1	2.a	2.b	2.c	3.a	3.b	4.a	4.b	5.a	5.b	5.c
Coefficient :	1	1	2	2	2	4	1	3	3	3	2

Question :	6	7	8	9.a	9.b	9.c	9.d	10	11	12
Coefficient :	2	1	4	1	4	1	4	2	2	2

2.3 Moyenne des notes sur 4 par exercice





Nous terminons cette longue litanie par la moyenne de la note de présentation : 2,025.

3 Remarques des correcteurs et conseils aux candidats

3.1 Remarques générales du jury

Le jury note une méconnaissance et/ou une mauvaise utilisation d'éléments de base des mathématiques et du programme d'ECT, aussi nous préférons insister sur ces points sans entrer dans le détail des questions pour lesquelles les données numériques précédentes nous semblent suffisantes. Le très faible nombre de copies vides indique que les candidats n'ont pas pris cette épreuve à la légère mais que ces difficultés viennent de lacunes qu'ils n'ont pas réussi à combler lors de leur préparation ; notre but est donc, à notre échelle, de les aider à le faire en soulignant la place importante des calculs, de l'apprentissage du cours et de la rédaction, allant évidemment dans le sens des enseignements de leur professeurs !

Nous notons trois points importants que nous voulons souligner :

- Le programme de mathématique en ECT est important et le travail demandé en deux ans pour arriver à une maîtrise totale est conséquent, nous voulons donc donner, à tous les candidats, des clés pour prioriser leur travail et souligner certains points qui nous paraissent essentiels.
- Les calculs en général et les études de fonctions en particulier sont une des bases des mathématiques sans lesquels un raisonnement ne peut être mené à son terme.
- La mathématique est caractérisée par la précision des énoncés : les termes ont un seul

sens et un sens précis et une rédaction hasardeuse transforme une idée intéressante en raisonnement faux.

La méthode pour arriver à tout cela est simple mais exigeante : les énoncés du programme doivent être connus, les raisonnements classiques travaillés et les calculs doivent faire l'objet d'un entraînement régulier ; tout ceci est effectivement un long cheminement de deux années, guidé par vos enseignants, mais qui a été éprouvé et qui fonctionne.

La présence d'excellentes copies et les bonnes, voire très bonnes, notes obtenues par des candidats sérieux (sans être forcément excellents), ayant intégré ces bases, montre que tout cela est possible !

3.2 Remarques des correcteurs

Quelques remarques brutes des correcteurs pendant et à l'issue de la correction :

- “À part la partie 4 de l'exercice 2 (partie sur les matrices), les copies proposées sont très en deçà du niveau espéré en fin de deuxième année d'ECT.”
- “Toujours sur des problèmes calculatoires, la moitié des candidats n'arrivent pas à calculer correctement les solutions d'une équation du second degré.”
- “Même les calculs très basiques (x_0, y_0 , puis u_0 et u_1) posent problème à de nombreux candidats.”
- “Même les questions ultra classiques, notamment les récurrences, sont parcellaires, bancales, voire absentes de nombreuses copies.”
- “Beaucoup de questions ont été traitées au moins une fois de manière correcte, mais pas toutes les questions, et encore bien moins que les années antérieures.”
- “Le calcul de dérivées est très peu réussi, peu d'élèves font le lien entre signe de la dérivée et variation de la fonction (le signe de la fonction donne les variations de la fonction...).”
- “En résumé, un sentiment d'immense gâchis.”

3.3 Conseils aux candidats

L'épreuve de Mathématique ECT de BSB se donne pour but de mesurer votre travail durant les deux années de classe préparatoire et les questions restent volontairement très classiques et très proches du cours.

Une bonne connaissance du cours et une technique de calcul minimale doit permettre d'obtenir une bonne note à cette épreuve, un travail régulier lors des deux années doit permettre à tous les candidats sérieux de montrer leurs capacités et de réussir cette épreuve.

Au vu des copies de cette année (et des dernières années), nous voulons insister sur la précision des énoncés et la technique de calcul. Reprendre les exercices classiques que

vous avez travaillés en cours ou en colle et les rédiger parfaitement nous semble être un travail préparatoire intéressant.

Par ailleurs, la technique en calcul est essentielle et, bonne nouvelle, s'améliore à chaque fois que vous faites des calculs, dès lors que vous faites attention à ce que vous faites. Donc, encore une fois, le travail régulier et patient fonctionne !

Enfin, les annales des dernières années sont disponibles avec des commentaires et les détails des points sur les questions, n'hésitez pas à vous en servir !