CSS RDN Prétest A

Centre de formation générale
des adultes de la Rivière-du-Nord

MAT 4272-1

Équipe MAT FBD, juin 2026

CONSIGNES QUI SERONT DONNÉES À L'EXAMEN

L'épreuve est divisée en deux sections :

- Section « Évaluation explicite des connaissances »
- Section « Évaluation des compétences »

Consignes

- Prenez soin de toujours présenter l'ensemble de votre démarche. Inscrivez clairement vos réflexions et vos calculs.
- Assurez-vous de définir clairement les différentes variables lorsqu'il est pertinent de le faire.
- Au besoin, demandez du papier brouillon au surveillant.
- À la fin de l'épreuve, remettez ce cahier et votre papier brouillon au surveillant.
- Le seuil de réussite de l'ensemble de l'épreuve est de 60 %.
- La note 0 sera attribuée pour une réponse sans traces la justifiant.

Matériel autorisé

- Votre aide-mémoire recto seulement, approuvé par l'enseignant.
- Une calculatrice scientifique ou à affichage graphique, dont la mémoire est à zéro.
- Une règle, une équerre, un compas, un rapporteur, du papier brouillon et du papier quadrillé vierge.

Durée : 180 minutes

ANNEXE – INTERPRÉTATION QUALITATIVE DE LA CORRÉLATION LINÉAIRE

Intensité de la corrélation	Grandeur de r
Parfaite	$\lvert r\rvert = 1$
Forte	$0{,}85 \leq \lvert r\rvert < 1$
Moyenne	$0{,}75 \leq \lvert r\rvert < 0{,}85$
Faible	$0{,}5 \leq \lvert r\rvert < 0{,}75$
Nulle	$\lvert r\rvert < 0{,}5$

1. Temps d'étude et résultat à un examen

Le tableau suivant présente, pour différents élèves, le nombre d'heures consacrées à l'étude et le résultat obtenu à un examen.

Élève	Heures d'étude	Résultat (%)
Annie	2	58
Brendon	7	79
Coralie	5	73
Danny	10	92
Eva	4	68
Flavie	8	85
Gordon	1	52
Harriet	11	95
Ivana	6	76
Jordan	9	89
Korinne	3	63
Liam	12	97
Maripier	5	71
Nina	7	82
Olivia	8	84

a) Construis un tableau à double entrée.

b) Qualifie la corrélation.

2. Consommation d'essence

Une entreprise souhaite étudier la quantité d'essence consommée (en L) par un véhicule selon la distance parcourue (en km).

Distance (km)	50	100	150	200	250	300	350
Essence (L)	5,6	8,3	10,1	12,9	15,2	17,1	19,8

a) En utilisant la méthode de Mayer, détermine l'équation de cette droite.

b) Selon ton modèle, quelle quantité d'essence sera nécessaire pour parcourir 550 km ?

3. Location de kayak

Une entreprise de location de kayaks note le coût total payé par différents clients selon la durée de leur location.

Temps de location (h)	1	2	3	4	5	6	7	8
Coût total ($)	19	36	28	44	52	60	75	69

a) En utilisant la méthode de médiane-médiane, détermine l'équation de cette droite.

b) Estime le temps de location si la facture d'un client s'élève à 93,43$.

4. Vente de cafés

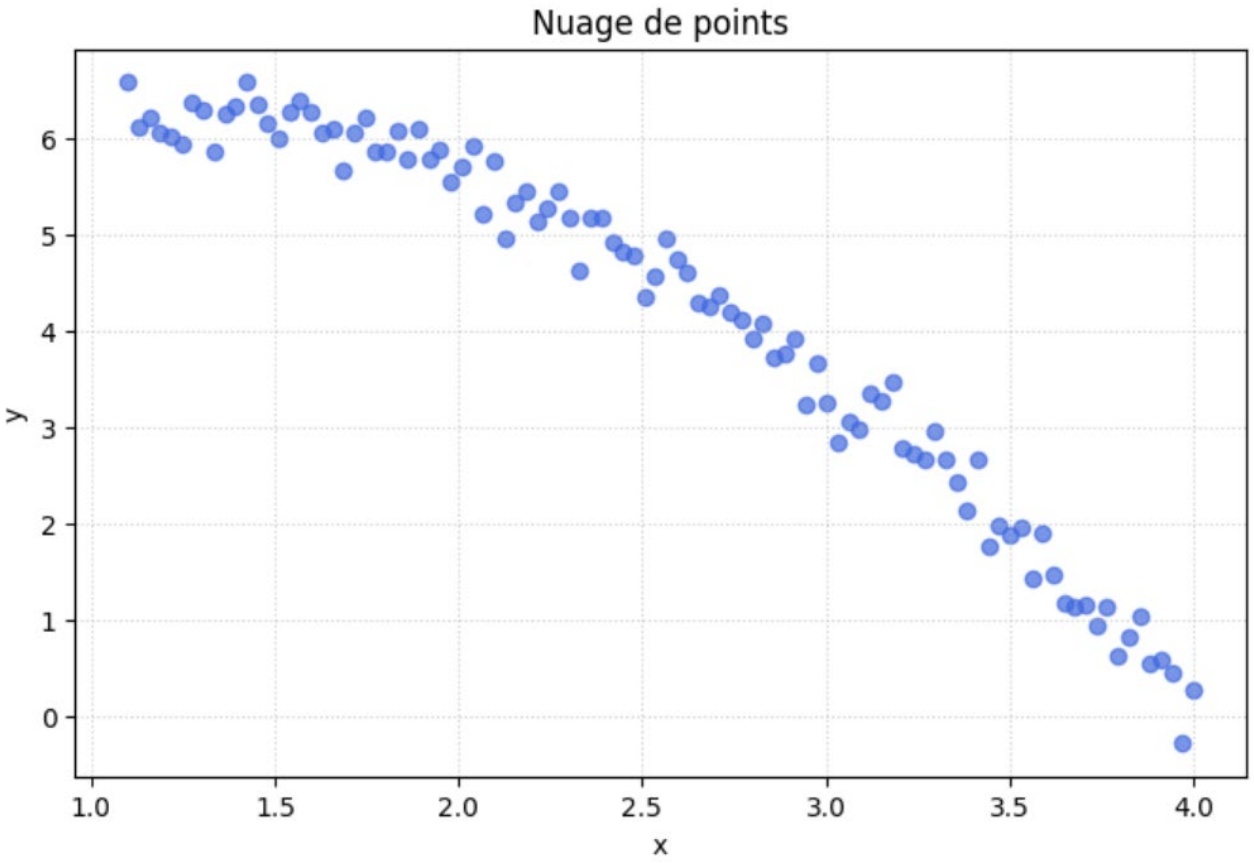
Le propriétaire d'un café remarque que ses ventes quotidiennes augmentent selon la température extérieure.

Température (°C)	8	10	12	15	18	20	23	25
Nombre de cafés vendus	72	81	86	101	112	118	130	137

a) En utilisant la méthode de la calculatrice, détermine l'équation de cette droite.

b) Estime le nombre de cafés vendus lorsque la température est de 28 °C.

5. Quelle règle représente au mieux le nuage de points ci-dessous?



a) $y = -3x + 12$

b) $y = -0{,}7(x + 2)(x - 4)$

c) $y = 0.7x^2 - 1.4x + 5.6$

d) $y = -[2(x - 1)] + 6$

Tâche 1 – Performance scolaire

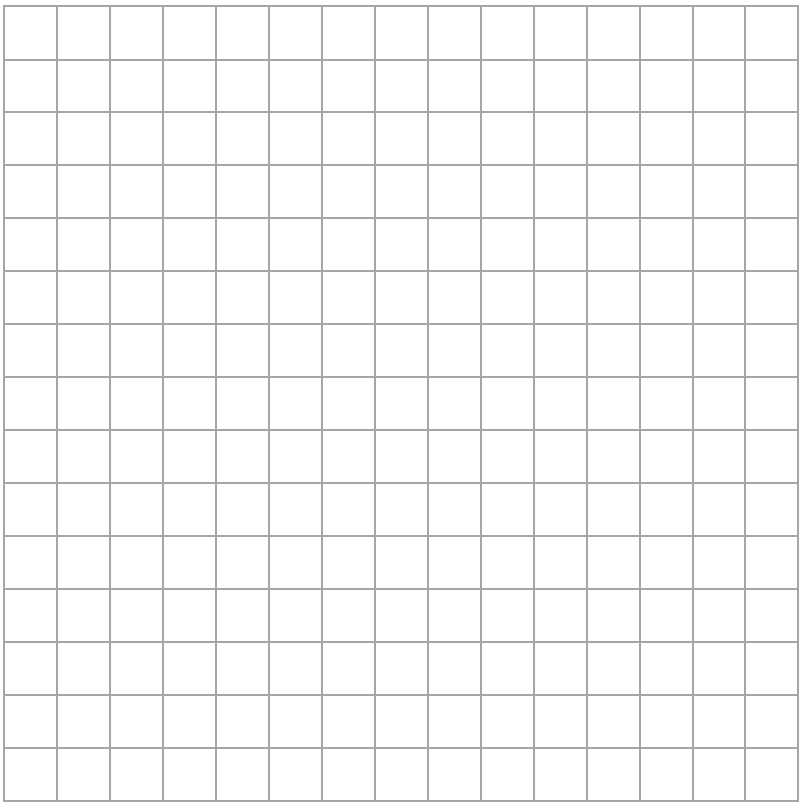
Une conseillère d'orientation veut comprendre ce qui influence le plus la réussite d'un élève.

Deux hypothèses sont proposées :

- **Hypothèse A :** le nombre d'heures d'étude influence la note finale.
- **Hypothèse B :** le nombre d'heures de sommeil influence la note finale.

Élève	Heures d'étude	Heures de sommeil	Note (%)
A	2	5	60
B	4	6	68
C	5	8	75
D	1	4	55
E	6	7	80
F	3	6	65
G	7	7	88
H	8	9	92
I	2	7	70
J	5	6	72
K	6	8	85
L	4	5	66
M	7	9	90
N	3	7	74
O	8	8	89

À l'aide d'un argument mathématique, quelle hypothèse est la meilleure?

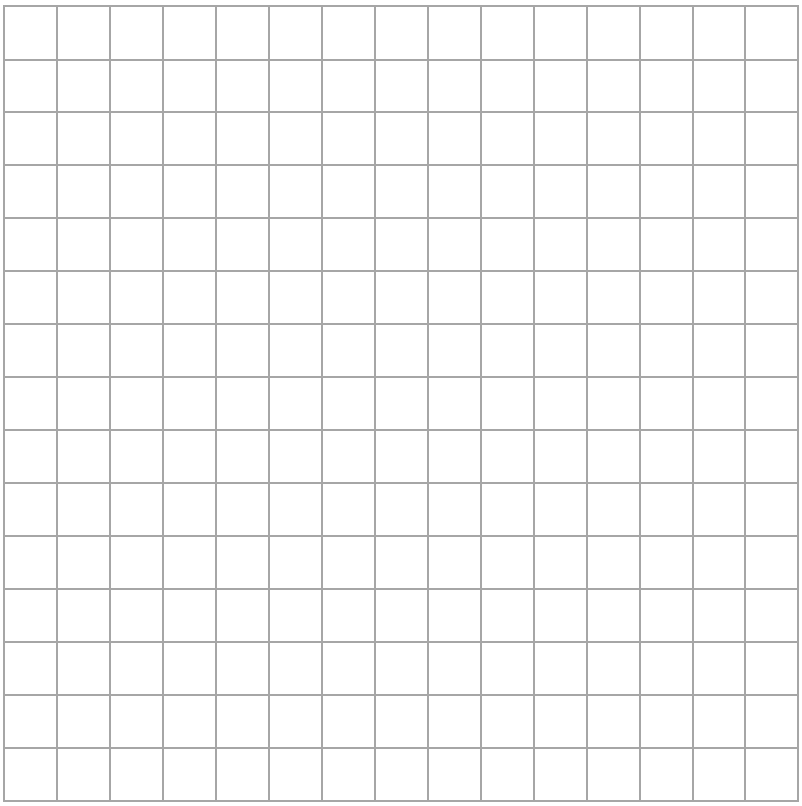


Tâche 2 – Consommation d'un véhicule électrique

Un ingénieur veut prédire l'autonomie d'une voiture électrique. Trois facteurs sont observés : la vitesse moyenne, la température extérieure et la charge transportée.

Trajet	Vitesse (km/h)	Température (°C)	Charge (kg)	Autonomie (km)
A	50	10	100	320
B	70	3	150	290
C	90	-5	200	240
D	60	12	100	310
E	100	-7	250	200
F	80	0	200	260
G	55	15	200	330
H	95	-5	250	230
I	75	3	150	280
J	85	3	200	250
K	65	9	250	300
L	105	-2	200	190
M	55	11	100	315
N	90	-3	200	240
O	80	0	150	270

Une journée où il fait 15°C, l'ingénieur veut estimer l'autonomie d'un véhicule roulant à 110 km/h en transportant une charge de 300kg. Il se demande lequel de ces facteurs a le plus fort impact sur l'autonomie. Aide l'ingénieur en choisissant le meilleur facteur et estime l'autonomie de ce véhicule cette journée-là.



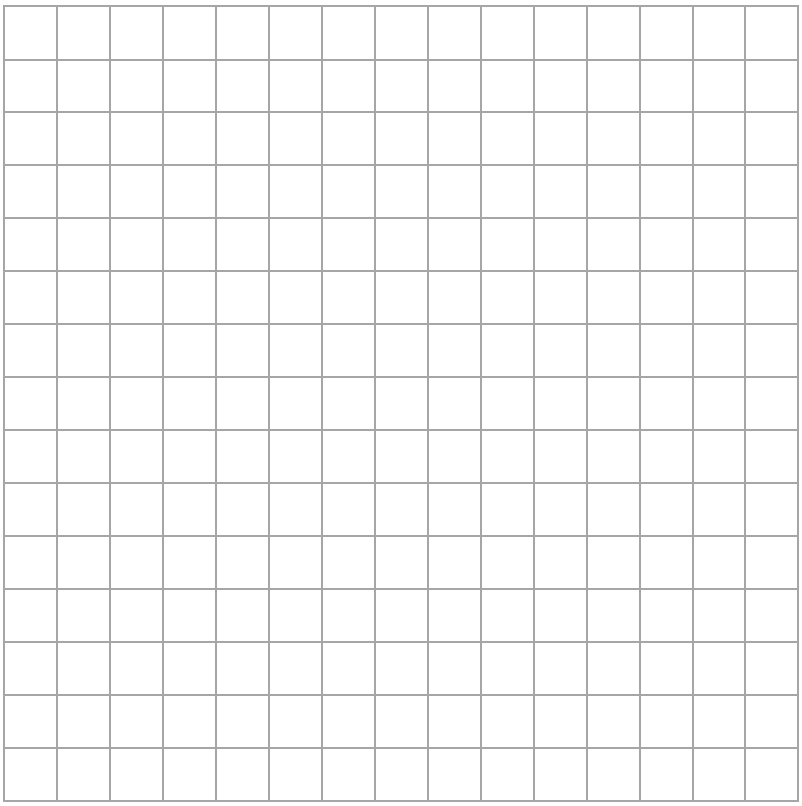
Tâche 3 – Transfert de liquides

Les tableaux présentent les quantités d'eau (L) de deux réservoirs. Le temps (h) est écoulé depuis 6 h.

Niveau d'eau dans le réservoir 1	
Temps (h)	Quantité d'eau (L)
0	95
1	92
2	88
3	90
4	84
5	80
6	76
7	77
8	72
9	67
10	61
11	58
12	47
13	44
14	36
15	31
16	25
17	19

Niveau d'eau dans le réservoir 2	
Temps (h)	Quantité d'eau (L)
0	120
1	116
2	111
3	113
4	106
5	101
6	95
7	97
8	89
9	82
10	74
11	68
12	55
13	50
14	42
15	35
16	27
17	20

Julien doit activer la mesure d'urgence dès que l'écart entre les quantités d'eau des deux réservoirs atteint 5 L pour la première fois. À l'aide de régressions linéaires, estime à quelle heure il devra l'activer.



GRILLE D'ÉVALUATION À INTERPRÉTATION CRITÉRIELLE

Section Évaluation des connaissances explicites :____ / **20**

Section Évaluation des compétences : ____/ **80**

Note finale : ____/**100**

Compétence 1 : Utiliser des stratégies de résolutions de situations-problèmes (30%)

	Excellent	**Très bien**	**Bien**	**Faible**	**Très faible**	**Note**
Critère 1.1	Pour chaque tâche, l'adulte dégage, de façon précise, les informations pertinentes et ce qui est cherché. 10 pts	Pour chaque tâche, l'adulte dégage, de façon assez précise, les informations pertinentes et ce qui est cherché. 8 pts	Pour la majorité des tâches, l'adulte dégage sommairement les informations pertinentes et ce qui est cherché. 6 pts	Pour la majorité des tâches, l'adulte dégage rarement les informations pertinentes et ce qui est cherché. 4 pts	Pour la majorité des tâches, l'adulte dégage très rarement les informations pertinentes et ce qui est cherché. 2 pts	/ 10
Critère 1.2	Pour chaque tâche, l'adulte fait toujours appel à des stratégies pertinentes pour sélectionner des savoirs adéquats. 20 pts	Pour chaque tâche, l'adulte fait souvent appel à des stratégies pertinentes pour sélectionner des savoirs adéquats. 16 pts	Pour la majorité des tâches, l'adulte fait parfois appel à des stratégies pertinentes pour sélectionner des savoirs adéquats. 12 pts	Pour la majorité des tâches, l'adulte fait rarement appel à des stratégies pertinentes pour sélectionner des savoirs adéquats. 8 pts	Pour la majorité des tâches, l'adulte fait très rarement appel à des stratégies pertinentes pour sélectionner des savoirs adéquats. 4 pts	/ 20
					Note pour la compétence 1	/ 30

Compétence 2 : Déployer un raisonnement mathématique (50%)

	Excellent	Très bien	Bien	Faible	Très faible	Note
Critère 2.2	Pour chaque tâche, l'adulte présente toujours des démarches cohérentes. Les différentes étapes de résolution sont dégagées et elles s'appuient sur des savoirs et des habiletés appropriés. 20 pts	Pour chaque tâche, l'adulte présente souvent des démarches cohérentes. Les différentes étapes de résolution sont généralement dégagées et elles s'appuient sur des savoirs et des habiletés appropriés. 16 pts	Pour la majorité des tâches, l'adulte présente des démarches partiellement cohérentes. Les principales étapes de résolution sont généralement dégagées et elles s'appuient sur des savoirs et des habiletés généralement appropriés. 12 pts	Pour la majorité des tâches, l'adulte présente des démarches peu cohérentes. Peu d'étapes de résolution sont dégagées et elles s'appuient sur des savoirs et des habiletés rarement appropriés. 8 pts	Pour la majorité des tâches, l'adulte peine à élaborer des démarches 4 pts	/ 20
Critère 2.1	Pour les tâches réalisées, l'adulte applique toujours avec justesse les savoirs mathématiques appropriés. 15 pts	Pour les tâches réalisées, l'adulte applique souvent avec justesse les savoirs mathématiques appropriés. 12 pts	Pour les tâches réalisées, l'adulte applique parfois avec justesse les savoirs mathématiques appropriés. 9 pts	Pour les tâches réalisées, l'adulte applique rarement avec justesse les savoirs mathématiques appropriés. 6 pts	Pour les tâches réalisées, l'adulte applique très rarement avec justesse les savoirs mathématiques appropriés. 3 pts	/ 15

Compétence 2 : Déployer un raisonnement mathématique (50%) *(suite)*

	Excellent	Très bien	Bien	Faible	Très faible	Note
Critère 2.1	Pour les tâches réalisées, l'adulte obtient toujours les bons résultats. 5 pts	Pour les tâches réalisées, l'adulte obtient souvent les bons résultats. 4 pts	Pour les tâches réalisées, l'adulte obtient parfois les bons résultats. 3 pts	Pour les tâches réalisées, l'adulte obtient rarement les bons résultats. 2 pts	Pour les tâches réalisées, l'adulte obtient très rarement les bons résultats. 1 pt	/ 5
Critère 2.3	Pour les tâches réalisées, l'adulte présente toujours des démarches claires et structurées qui respectent les conventions mathématiques. 5 pts	Pour les tâches réalisées, l'adulte présente souvent des démarches claires et bien structurées qui respectent les conventions mathématiques. 4 pts	Pour les tâches réalisées, l'adulte présente des démarches partiellement structurées ou qui respectent partiellement les conventions mathématiques. 3 pts	Pour les tâches réalisées, l'adulte présente des démarches peu structurées ou qui respectent peu les conventions mathématiques. Les étapes de résolutions sont implicites 2 pts	Pour les tâches réalisées, l'adulte présente des démarches très peu structurées sans tenir compte des conventions mathématiques. 1 pt	/ 5
	Pour les tâches réalisées, l'adulte présente toujours des réponses cohérentes au regard de sa démarche et du contexte. 5 pts	Pour les tâches réalisées, l'adulte présente souvent des réponses cohérentes au regard de sa démarche et du contexte. 4 pts	Pour les tâches réalisées, l'adulte présente des réponses partiellement cohérentes avec sa démarche et du contexte. 3 pts	Pour les tâches réalisées, l'adulte présente rarement des réponses cohérentes au regard de sa démarche et du contexte. 2 pts	Pour les tâches réalisées, l'adulte présente très rarement des réponses cohérentes au regard de sa démarche et du contexte. 1 pt	/ 5
					Note pour la compétence 2	/ 50