|  |
| --- |
| **MAT-4152-1 Collecte de données en contexte général** **But du cours et savoirs prescrits** |

1. **But du cours**

Le but du cours Collecte de données en contexte général est de rendre l’adulte apte à traiter des situations qui requièrent la collecte ou le traitement de données exprimées sous forme de distribution à un ou deux caractères, dans une perspective générale.

Au terme de ce cours, l’adulte sera en mesure d’effectuer une collecte de données. Il pourra aussi comparer d’autres instruments de même type pour résoudre un problème qu’il aura lui-même cerné. La présentation des résultats de son analyse sera faite dans le respect des règles et des conventions mathématiques. Il utilisera des stratégies de résolution de situations-problèmes afin de prendre les décisions les plus appropriées et de déterminer la solution qui lui semble la plus juste. De plus, il interprètera, à l’aide du raisonnement mathématique, des données probabilistes issues d’une expérience aléatoire.

1. **Savoirs prescrits**

**Procédés intégrateurs**

En vue de traiter efficacement les situations proposées dans ce cours, l’adulte développe trois procédés intégrateurs énoncés comme suit :

• la réalisation d’une collecte de données;

• la comparaison de collectes de données;

• l’interprétation de données issues d’une expérience.

Ces procédés, mis en valeur dans les situations d’apprentissage du présent cours, favorisent l’intégration des savoirs mathématiques et des compétences disciplinaires. Les situations d’apprentissage traitées devront toucher à l’un ou l’autre de ces procédés intégrateurs. Toutefois, l’ensemble des situations choisies devra être assez vaste pour couvrir les trois procédés.

**Savoirs mathématiques**

|  |  |
| --- | --- |
| **Savoirs mathématiques** | **Limites et précision** |
| **Distributions statistiques à un** **caractère** • Détermination et interprétation de mesures de position et de dispersion | Les mesures de position et de dispersion à l’étude sont :  • le rang centile • l’écart moyen*Dans l’analyse et l’interprétation d’une distribution, la* *compréhension de l’écart moyen doit primer sur les* *calculs.* |
| **Distributions statistiques à un** **caractère (suite)**• Représentation de données statistiques issues d’une population ou d’un échantillon | Le registre de représentation à l’étude est le diagramme à tige et à feuilles.  |
| **Distribution à deux caractères**  • Construction et interprétation de tableaux de distribution à deux caractères  | Dans l’étude de la corrélation linéaire, l’analyse et la communication doivent primer sur les calculs.  |
| **Distribution à deux caractères** **(suite)**• Représentation graphique à l’aide d’un nuage de points |  |
| **Distribution à deux caractères** **(suite)**• Représentation de la droite de régression à l’aide d’une règle ou d’un graphique | Dans le présent cours, la détermination de l’équation de la droite de régression se limite à une approximation. L’adulte pourrait déterminer l’équation de la droite à l’aide de deux points pris dans le nuage, l’un pouvant être la moyenne des abscisses et des ordonnées (méthode du point moyen). *Les méthodes de détermination de la droite de régression se font par la droite médiane-médiane ou la droite de Mayer. Elles sont cependant facultatives.* |
| **Distribution à deux caractères** **(suite)**• Interpolation ou extrapolation à l’aide de la droite de régression  • Approximation et interprétation du coefficient de corrélation |  |
| **Distribution à deux caractères** **(suite)**• Interprétation qualitative et quantitative d’une corrélation | Les caractéristiques de la corrélation sont : positive, négative, nulle, parfaite, forte, moyenne ou faible.  L’interprétation se limite aux seuls cas de corrélations linéaires. Celles-ci peuvent se faire par approximation au moyen d’une méthode graphique (rectangle ou ellipse). La détermination de la valeur du coefficient de corrélation se fait à l’aide de la technologie.  |
| **Probabilité** • Distinction entre probabilité théorique, fréquentielle et subjective | On utilise la probabilité subjective lorsqu’il est impossible de calculer la probabilité théorique ou fréquentielle. On fait alors appel au jugement, à la perception ou à l’expérience. Par exemple, la météo s’appuie sur des évaluations subjectives de probabilités.  |
| **Probabilité (suite)**• Distinction entre probabilité et chance • Approximation et prédiction de résultats • Calcul et interprétation de l’espérance mathématique  | La notation factorielle est facultative dans la séquence *Société, culture et technique.*  |

|  |
| --- |
| **MAT-4152-1 Collecte de données en contexte général** **Savoirs mathématiques : correspondance avec l’ancien programme** |

****

|  |
| --- |
| **MAT-4152-1 Collecte de données en contexte général** **Nouveaux savoirs en FGA** |

1. **La droite de régression par la méthode du point moyen**

1. **Savoirs facultatifs**
* Droite de régression par la méthode médiane-médiane (droite médiane-médiane)



* Droite de régression par la méthode de Mayer (droite de Mayer)

****

1. **La probabilité subjective** (Probabilités et définitions, Source : Sylvain Lacroix 2008-2010)

**Probabilité théorique**

Définition : Résultat obtenu sans faire d’essais, basé sur un raisonnement purement mathématique.

*Par exemple :*

*La probabilité d’obtenir un six avec un dé;*

P = *nombre de cas favorables*

 *nombre de cas possibles*

On lance un dé, quelle est la probabilité d’obtenir un 5?

Nombre de cas favorables : Il y a une chance d’obtenir un 5

Nombre de cas possibles : Il y a 6 chiffres.

P = 1

 6

**Probabilité fréquentielle**

Définition : résultat obtenu avec répétition d’une expérience. Dans ce cas-ci, il est impossible de trouver la probabilité théorique.

*Par exemple : combien y a-t-il de voitures noires qui franchissent une intersection?*

Pour trouver la solution, il faut compter le nombre de voitures noires tout en comptant le nombre total de voitures qui franchissent l’intersection.

**Probabilité subjective**

Définition : résultat obtenu selon le jugement ou la perception d’une personne ou d’un organisme qui possède quelques renseignements sur le sujet.

Par exemple :

* la probabilité d’averse pour aujourd’hui est de 60%;
* les prévisions faites sur les résultats sportifs (les adeptes de sport déterminent ce que l’athlète pourrait accomplir durant l’année)