

Devoir 2 - Statistiques Descriptives

Référence: Basé sur le laboratoire 3 établi par Francis Beauchemin-Côté, professeur au CVM

But du Travail

Dans ce travail, vous serez amenés à présenter les données d'une étude statistique, ainsi qu'à calculer et à interpréter des statistiques descriptives dans le contexte de l'étude. Plus précisément, vous devrez:

- identifier correctement des variables, leur nature et l'échelle de mesure utilisée
- organiser les données dans un tableau de fréquences
- illustrer les données par un graphique approprié
- utiliser des fonctionnalités d'Excel pour réaliser efficacement les tâches demandées
- calculer et interpréter des statistiques descriptives

Consignes

- Le travail se fait en équipe de deux
- Vous pouvez faire référence aux capsules vidéos du travail précédent pour les instructions de base sur le travail en équipe
- Utiliser le fichier de données fournies avec l'énoncé comme base pour votre travail
- Remettre le fichier Excel complété sur LÉA
- Bien écrire vos noms sur la première feuille du fichier Excel
- L'utilisation judicieuse des fonctionnalités d'Excel est évaluée
- Bien suivre les étapes dans les capsules vidéos

Mise en situation

Entre 1982 et 1986, le programme The Early Pregnancy Study a suivi 221 femmes en santé qui prévoyaient tomber enceinte de manière naturelle. Le but initial de l'étude était de dresser un portrait de l'ampleur des interruptions involontaires de grossesses survenant avant que les femmes sachent qu'elles sont enceintes (Early Pregnancy Study (EPS), 2014).

Plus tard, afin d'étudier la durée en jours de la gestation humaine, Jukic et al. (2013) ont repris cet échantillon et ont retenu seulement 125 gestations de l'étude initiale dans leur analyse.

Le but du présent travail est d'analyser l'échantillon de 125 gestations humaines utilisé en 2013 dans l'article de Jukic et al. (2013).

Liste de données

Dans la feuille Données du fichier Excel:

1. Inscrire le nom des coéquipiers ou coéquipières
2. Créer une liste de données contenant la séries de données, vous pouvez vous référer à une capsule vidéo du premier travail pour vous aider.

Feuille Gestation

1. Créer une nouvelle feuille nommée Gestation.
2. Dans cette feuille, inscrire dans des cellules
 - la variable,
 - la nature de la variable,
 - les individus de l'étude de Jukic et al. (2013)
 - le type d'étude effectué : étude d'échantillon ou recensement.

Tableau de fréquences

1. Construire les classes pour regrouper les données en classes.
2. Construire un tableau croisé dynamique à une variable.
3. Regrouper les données en classe.
4. Ajouter la colonne des pourcentages.
5. Ajouter la colonne des pourcentages cumulés.
6. Mettre en forme le tableau.

7. **Ne pas oublier de mettre la source complète de l'étude.

Pour toutes les étapes, vous pouvez vous référer à une capsule vidéo du premier travail pour vous aider.

Graphiques

1. Construire un histogramme.
2. Construire une ogive.
3. Mettre en forme les graphiques.

Pour toutes les étapes, vous pouvez vous référer à une capsule vidéo du premier travail pour vous aider.

Pour la suite du travail, il sera demandé de calculer et d'interpréter des statistiques descriptives dans leur contexte. Il sera suffisant de présenter les réponses ainsi :

Sous le tableau de fréquences		
Interprétations :		
i.	$\bar{x} =$ $\bar{x} =$	Mettre l'interprétation de la moyenne ici.
ii.	Md= Médiane calculée=	Mettre l'interprétation de la médiane ici.
iii.		Mettre l'interprétation du mode ou de la classe médiane ici.
iv.	s = Borne inf = Borne sup =	Mettre l'interprétation de l'écart type ici.
...

Moyenne

1. Calculer la moyenne avec la série de données, cette capsule pourrait vous aider: Calcul de la moyenne
2. Calculer la moyenne en utilisant le tableau de fréquences
3. Utiliser le bon symbole de la moyenne dans le contexte, cette capsule pourrait vous aider: Symboles de la moyenne
4. ****I**nterpréter la moyenne dans le contexte.

Médiane

1. Calculer la médiane avec la série de données, cette capsule pourrait vous aider: Calcul de la médiane
2. Calculer la médiane en utilisant la formule vue en classe
3. **Interpréter la médiane dans le contexte.

Mode ou Classe modale

1. Déterminer le mode ou la classe modale de la série statistique.
2. **Interpréter le mode ou la classe modale dans le contexte.

Écart-type

1. Calculer l'écart type de la série statistique avec une des fonctions d'Excel suivante:

Pour une population, il faut utiliser `=ECARTTYPE.PEARSON`
Pour un échantillon, il faut utiliser `=ECARTTYPE.STANDARD`
2. **Interpréter l'écart type dans le contexte.
3. Peut-on affirmer que la moyenne est représentative, que les données sont homogènes? Justifier avec la statistique descriptive appropriée.

Mesure de position

1. Selon le site Naître et grandir, une grossesse dure environ 40 semaines. Peut-on considérer qu'une grossesse de 40 semaines se démarque dans l'échantillon analysé? Utiliser la bonne mesure de position.
2. Selon l'INSPQ, une grossesse est considérée "à terme" à partir de 37 semaines, soit 259 jours. Autrement dit, un accouchement se déroulant à 258 jours de grossesse ou moins est considéré prématuré. Est-ce qu'on peut dire qu'une grossesse de 258 jours se démarque dans l'échantillon analysé? Utiliser la bonne mesure de position.
3. Est-ce que les résultats obtenus aux deux questions précédentes semblent concorder avec les informations sur le site Naître et grandir et le site de l'INSPQ concernant les grossesses "classiques"? Justifier en une phrase ou deux en utilisant les outils statistiques construits dans le travail (tableau, graphiques ou statistiques descriptives).

Références

1. Early Pregnancy Study (EPS). (2014). National Institute of Environmental Health Sciences. Récupéré le 30 novembre 2020 de:
<https://www.niehs.nih.gov/research/atniehs/labs/epi/studies/eps/index.cfm>
2. Jukic, A. M., Baird, D. D., Weinberg, C. R., McConnaughey, D. R. et Wilcox, A. J. (2013). Length of human pregnancy and contributors to its natural variation. *Human reproduction*, 28(10), 2848-2855.
<https://doi.org/10.1093/humrep/det297>
3. INSPQ, Récupéré le 2 mars 2022 de :
<https://www.inspq.qc.ca/mieux-vivre/grossesse/les-etapes-avant-la-grossesse/duree-de-la-grossesse>
4. Naître et grandir, Récupéré le 2 mars 2022 de:
<https://naitreetgrandir.com/fr/grossesse/trimestre1/duree-grossesse/>