

Conférencier(-ière):

Nom: Sylvie Gervais

Courriel: sylvie.gervais@etsmtl.ca

Institution: École de technologie supérieure

Fonction: Service des enseignements généraux

Titre: Le rôle de la statistique dans un processus de décision

Public visé: secondaire et postsecondaire

Type de présentation: présentation longue (60 minutes)

Langue de présentation: français

Description:

Laboratoire des condensateurs

Dans le but de montrer aux étudiants la richesse qui se cache derrière la statistique et de rendre la matière plus concrète, je développe régulièrement des activités à faire en classe où le simple fait de donner un rôle actif aux étudiants et de les plonger dans un problème réel, contribue à augmenter leur intérêt d'une part, mais aussi à une intégration beaucoup plus efficace des différents concepts statistiques.

C'est dans cette optique que j'ai mis en place cette activité pour illustrer le rôle de la statistique dans un processus de prise de décision. Je réalise cette expérience avec mes étudiants au début de la session. Ils sont ensuite en mesure de visualiser et de mieux intégrer certains concepts parfois plus abstraits à partir de cette simple expérience très concrète, qu'ils ont eux-mêmes menée.

L'intérêt particulier de cette activité est qu'elle peut être utilisée pour favoriser la compréhension de plusieurs sujets en statistiques. Dépendamment du niveau scolaire des étudiants (secondaire, collégial, universitaire) et de leur connaissances de base en statistique, un ou plusieurs des aspects suivants peuvent être abordés :

- Population versus échantillon
- Processus de collecte de l'information
- Statistiques descriptives
- Concepts de base de la théorie de la décision
- Loi hypergéométrique
- Intervalles de confiance
- Tests d'hypothèses
- Calcul de la taille d'échantillon nécessaire pour contrôler les probabilités d'erreur de première espèce et de deuxième espèce.

Cette activité vous sera présentée sous la forme d'un atelier où vous serez invités à former une équipe de 2 à 4 personnes et nous simulerons le déroulement du laboratoire. Vous pourrez ainsi être à même d'apprécier ce que les étudiants expérimentent lorsque ce travail leur est proposé.

Le contexte présenté aux étudiants

Vous travaillez pour une grande entreprise de fabrication d'équipements de pointe en médecine qui se trouve actuellement dans le processus d'entente avec un fournisseur de condensateurs qui sont utilisés dans la majorité des appareils que la compagnie produit.

L'entente prévoit qu'à chaque mois, un lot de 5000 condensateurs sera livré à l'entreprise et il reste à s'entendre sur une procédure de contrôle de qualité afin de déterminer si un lot est conforme ou non aux normes de la compagnie.

Il a été convenu avec le fournisseur que si un lot contenait plus de 10% de condensateurs hors normes, le lot complet était retourné au fournisseur et qu'une compensation monétaire serait alors remise à l'entreprise pour les inconvénients encourus.

Les deux parties se sont entendues à l'effet que l'inspection se fera initialement à partir d'un échantillon de 50 condensateurs issus du lot complet.

Les dirigeants de l'entreprise débarquent dans votre bureau et vous annoncent que votre équipe a été sélectionnée pour assister le responsable des acquisitions, Monsieur Guy Nachette, dans cette tâche délicate. Votre équipe sera donc dorénavant responsable de mettre en place la procédure, de procéder à l'inspection et de prendre les décisions qui en découleront.

Êtes-vous prêts à relever le défi?