

## Statistique Inférentielle Examen du 08/01/2018

Durée : 2h - Tous documents autorisés

**Document à rendre** En fin d'examen, vous enverrez par email à `julien.jacques@univ-lyon2.fr` un unique document, intitulé `votrenom.pdf`, contenant le compte-rendu de votre travail, les graphiques, les résultats, vos interprétations et conclusions ... ainsi que les codes R (commentés) utilisés pour répondre à cet examen.

Pensez à conserver également une copie de sauvegarde de votre examen.

**Indications** Pour chaque question, vous suivrez la procédure suivante :

- utiliser une représentation graphique permettant d'avoir un avis visuel de la réponse à la question,
- définir le test statistique à utiliser, préciser les hypothèses nulles et alternatives et vérifier si les conditions d'applications sont respectées,
- mettre en place le test statistique pour répondre à la question avec un risque  $\alpha = 5\%$ ,
- conclure en interprétant les résultats.

Chacune de ces quatre parties sera prise en compte dans l'évaluation de la réponse à la question.

**Etude** Une étude a été réalisée auprès de 60 familles catholiques en France. L'objectif de l'étude est d'analyser le montant des dépenses réalisées lors des fêtes de Noël pour l'achat de cadeaux. Le fichier de données (fictives) est disponible à cette adresse :

<http://eric.univ-lyon2.fr/~jjacques/Download/DataSet/depense.txt>

Il contient pour chacune des 60 familles : la taille de la famille (parents et enfants compris), le montant total des dépenses, la catégorie socio-professionnelle du chef de famille et si la famille se déclare comme catholique pratiquante ou non. En suivant les indications précédentes, répondre aux questions suivantes :

1. Le fait d'être pratiquant ou non dépend-il de la catégorie socio-professionnelle du chef de famille ?
2. Les familles pratiquantes dépensent-elles plus à Noël ?
3. Chez les artisans, les familles pratiquantes dépensent-elles plus à Noël ? Et chez les ouvriers ?
4. Analyser l'influence de la catégorie socio-professionnelle du chef de famille et du fait d'être une famille pratiquante sur le montant des dépenses.
5. Le montant des dépenses dépend-il de la taille de la famille ?