



DUT STID, 1^{ème} année & APPC
Statistique descriptive
 Devoir du lundi 9 janvier 2012

Nom : /37,5

Consignes générales : -0,5 par erreur de calcul ; si pas de détails dans les calculs ou si résultat aberrant 0 ; si détails grossiers -50%
Aucun résultat numérique non justifié ne donne droit à des points.

Exercice 1 Halloween /8,5

1. Population : Enfants ; $n = 19$ /1
2. Modalités, effectifs cumulés et effectifs /2
3. $m = 6h56$ /1
4. $\bar{X} = 6h56$ /1
5. $\sigma(X) = 40min$ /1,5
6. $\gamma_2 = 1,760$ /1,5
 Distribution proche de l'uniforme : les enfants arrivent régulièrement /0,5

Exercice 2 Femmes et Mathématiques /16

1. Population : Ensemble des EC ; $n = 3\ 225$ /1
2. Variables : Sexe, Discipline et Grade ; qualitatives nominales (ou ordinale pour la dernière) /1
3. Table de contingence /1
4. Distribution du grade conditionnellement au sexe /1
5. Calcul de la distribution conditionnelle /1,5
6. Diagramme en tuyaux d'orgue /1,5
7. Parmi les hommes, 41,02% sont PR contre 18,68% des femmes : les femmes ont deux fois moins tendance à devenir PR que les hommes /1
8. Effectifs théoriques d'indépendance /1,5
9. Modalités sur/sous représentées /1
10. Contributions /1,5

- 11. Plus forte contribution : (femme,PR)/1
 Les femmes ont beaucoup moins tendance à devenir PR que ce qu'on pourrait attendre en cas d'indépendance entre Sexe et Grade /1
- 12. $C = 0,190$ /1
 Corrélation de faible intensité entre Sexe et Grade : le sexe n'influence pas fortement la répartition entre les deux grades d'EC /1

Exercice 3 Consommation d'alcool en France /13

- 1. X : qualitative nominale ; Y : quantitative continue/1
- 2. Quartiles /1,5
- 3. Les variables ne sont pas à la même échelle/0,5
 Il faudrait les centrer réduire avant de faire les boîtes à moustaches/0,5
- 4. Boîtes à moustaches parallèles /1,5
- 5. La vente d'alcool sous forme de bière est globalement plus faible que celle sous forme de spiritueux mais sa dispersion est plus importante au cours des 10 dernières années /1
- 6. Graphe plan /1
- 7. $\bar{X}_1 = 2,282$ litres et $\bar{X}_2 = 2,709$ litres /1
- 8. $\sigma_1 = 0,066$ litres et $\sigma_2 = 0,056$ litres /1
- 9. $V_{\text{intra}} = 0,003716$ /1
 $V_{\text{inter}} = 0,045582$ /1
- 10. $\eta^2(X|Y) = 0,925$ et $\eta(X|Y) = 0,962$ /1
- 11. La quantité annuelle d'alcool vendu est fortement influencée par le type de boisson alcoolisée (bière ou spiritueux) /1