

Date :
Université de Nice
Département de Mathématiques

NOM :

Prénom :

Groupe :
Année 2009-2010
Licence MASS 2e année

Fiche TD 20

Encore des intervalles de confiance d'une estimation

Test du ChiDeux de conformité

Menez vos réflexions sur votre brouillon. Rédigez vos réponses sur cette feuille. *Encadrez finalement votre réponse.*

Exercice 1 (Tripot) On procède à 60 lancers d'un même dé, et on observe les résultats suivants : 1(15), 2(7), 3(7), 4(11), 5(6), 6(14). On choisit pour hypothèse nulle que le dé est non-pipé.

1. Calculer la statistique χ^* du Chi-deux de cet échantillon

$\chi^* =$

2. Sachant que cette statistique suit (approximativement) une loi du Chi-deux à 5 degrés de liberté, au seuil $\alpha = 5\%$, acceptez-vous ou rejetez-vous l'hypothèse nulle ?

acceptation ou rejet de H_0 :

Exercice 2 On considère un échantillon de 1000 tirages normaux indépendant d'espérance 50 et écart-type 10.

1. Quels sont les effectifs théoriques t_i des classes suivantes $\mathcal{V}_1 =]-\infty, 35]$, $\mathcal{V}_2 =]35, 45]$, $\mathcal{V}_3 =]45, 55]$, $\mathcal{V}_4 =]55, 65]$, $\mathcal{V}_5 =]65, +\infty[$?

2. Un échantillonnage d'une grandeur supposée suivre une loi $\mathcal{N}(50, 10)$ a produit, pour ces mêmes classes, les effectifs respectifs suivants : 73, 235, 391, 233, 68. Confirmez ou infirmez cette supposition au moyen d'un test du χ_2 .

Exercice 3 (Qualité garantie) Pour déterminer la qualité d'une production, on prélève un échantillon de 1000 articles, et il se révèle comporter 80 articles défectueux. Donner un modèle probabiliste simple de cette situation. En déduire un intervalle $[a, b] = [0.08 - \delta, 0.08 + \delta]$ de confiance au seuil $\alpha = 5\%$ contenant la proportion exacte d'articles defectueux.

