

**E.I.S.T.I. - Département Mathématiques**

**2<sup>me</sup> Année Ingénieurs**

**Parcours Maths - Finance, Maths - Info**

**Statistique**

**TD6**

## Exercice 1

Grâce à un programme sur ordinateur on simule 500 valeurs prises par une variable aléatoire  $X$  suivant une loi normale de moyenne 109 et d'écart type 0.5.

Les valeurs obtenues se répartissent de la façon suivante :

Classe	Effectif	Classe	Effectif
]107.8, 108]	5	]109, 109.2]	75
]108, 108.2]	5	]109.2, 109.4]	85
]108.2, 108.4]	30	]109.4, 109.6]	55
]108.4, 108.6]	40	]109.6, 109.8]	30
]108.6, 108.8]	70	]109.8, 110]	10
]108.8, 109]	85	]110, 110.2]	10

- 1) Peut-on considérer au risque de 1<sup>ère</sup> espèce de 5%, puis de 1%, que le programme est correct ?
- 2) On suppose maintenant que  $X$  suit une loi normale de paramètre  $m$  et d'écart type  $\sigma$  qu'on doit calculer à partir des valeurs observées. Peut-on alors considérer au risque de 1<sup>ère</sup> que le programme est correct ?

## Exercice 2

Pour comparer l'efficacité de deux médicaments semblables, mais de prix très différents, la sécurité sociale a effectué une enquête sur les guérisons obtenues avec ces deux traitements. les résultats sont présentés dans le tableau suivant :

	Médicament cher	Médicament bon marché
Guérison	156	44
Non-guérison	44	6

Peut-on considérer que le taux de guérison est indépendant du coût du médicament ?

### Exercice 3

Le tableau ci-dessous donne la répartition par taille, en cm, de 2700 salariés masculins, par catégories socio-professionnelles (CSP) :

	Ouvriers	Employés	Cadres	Total
Moins de 165 cm	325	66	22	413
De 165 à moins de 170 cm	488	110	51	649
De 170 à moins de 175 cm	636	158	123	917
De 175 et plus	451	146	124	721
Total	1900	480	320	2700

Au vu de ce tableau, peut-on considérer que la taille est indépendante de la CSP ?