

Examen du 9 Avril 2002

Nom : _____

Prénom : _____

Groupe: _____

Note :

Tous les documents sont autorisés. Il vous est demandé de répondre sur la copie avec clarté, concision et rigueur. Certaines réponses peuvent être beaucoup plus courtes que le nombre de lignes pourrait le laisser supposer.

1 Rencontres

Les 15 sièges du premier rang d'un théâtre ont été réservés indépendamment par 8 hommes et 7 femmes tous célibataires.

1. Quelle est la probabilité pour que les deux premiers sièges soient occupés par un homme et une femme?

2. Quel est en moyenne le nombre de paires de sièges adjacents occupés par un homme et une femme? (par exemple si les 15 sièges sont occupés par HHHFHHHHFFFFFH, il y a 4 telles paires)?

2 Cafés : combien et combien ?

Les 15 sièges du premier rang d'un théâtre ont été réservés indépendamment par 8 hommes et 7 femmes tous célibataires.

1. Après avoir testé tous les distributeurs automatiques de café du sud est de la France , je sais que la quantité de liquide vendue sous le nom de café suit une loi de Gauss. Sachant que j'ai en moyenne eu 20 cl de liquide et que dans 10

2. J'ai aussi remarqué que quand je mets une pièce de 50 centimes d'Euro dans un distributeur je reçois

- un café et pas de monnaie avec probabilité 0,5
- un café et 70 ct dans 1 pour cent des cas
- un café et 20 ct dans les autres cas

Quel est le prix moyen du café ainsi que son écart-type?

3 Vrai ou Faux

Dire si chacune des propriétés suivantes est vrai ou fausse (et fournir une preuve bien sr)

1. Si A est indépendant de B, alors A est indépendant du complémentaire de B

2. Si A est indépendant de B , A est indépendant de C alors A est indépendant de B intersecté avec C

3. Si A est indépendant de B , A est indépendant de C , A est indépendant de B inter C , alors A est indépendant de B union C

4. Si A est indépendant de B , A est indépendant de C , alors A est indépendant de B union C

4 Exercice du Scrabble