PROBLÈMES · REPÈRES ET MÉTHODES

Problèmes : données et décisions

CORRIGÉ · Démarches et réponses

1 Deux promotions

A applique 0,8 × 0,9 = 0,72 : 240 × 0,72 = 172,80 €, soit -28 %. B donne le même prix. Le coefficient réciproque vaut 1/0,72 = 25/18. Le taux de hausse est 7/18, soit environ 38,89 %. Une hausse de 28 % ne suffit pas.

2 Un tableau croisé

Matin : 60 à vélo, 20 sans vélo ; soir : 54 à vélo, 66 sans vélo. Totaux : 114 à vélo et 86 sans vélo. Les fréquences conditionnelles sont 60/80 = 75 % et 54/120 = 45 %. Parmi les cyclistes, 60/114 = 10/19 viennent le matin, soit environ 52,63 %. Le taux global du vélo est 57 %.

3 Un signal imparfait

Étiquette incorrecte : 90 signalés et 10 non signalés ; correcte : 45 signalés et 855 non signalés. Il y a 135 signalés. P(signalé sachant erreur) = 90/100 = 90 %. P(erreur sachant signalé) = 90/135 = 2/3, environ 66,67 %. Changer la condition change la population de référence.

Problèmes : données et décisions

CORRIGÉ · Démarches et réponses

4 Deux ateliers

Les deux moyennes valent 10 min. Pour A, la somme des carrés des écarts à 10 vaut 10 : $\sigma = \sqrt{(10/5)} = \sqrt{2}$, environ 1,41 min. Pour B, cette somme vaut 40 : $\sigma = \sqrt{8}$, environ 2,83 min. A a des durées moins dispersées. Ces durées ne renseignent pas sur la conformité ou la solidité des pièces.

5 Deux tirages

Sans remise : au premier tirage P(R) = 4/6 ; après R, P(B) = 2/5. Le chemin R puis B a pour probabilité (4/6)(2/5) = 4/15. La probabilité conditionnelle demandée est 2/5. Avec remise, elle vaut 2/6 = 1/3 et le chemin vaut (4/6)(2/6) = 2/9. La remise modifie la composition disponible au second tirage.

6 Des temps regroupés

Les rectangles ont une largeur de 10 et des hauteurs proportionnelles à 8, 12, 16 et 4. La moyenne estimée vaut (8×5 + 12×15 + 16×25 + 4×35)/40 = 19 min. Le cumul atteint 20 sur 40 à la borne 20 : la médiane estimée vaut 20 min. Les classes seules ne déterminent pas la moyenne ou la médiane exactes des données brutes.