

CCF 4 Frais de voyage de 20 conseillers

Une société, basée à Paris, envoie 20 de ses conseillers dans trois villes de France. On se propose d'étudier les frais que cela engendre, uniquement sur le transport. Le **fichier Ch1 CCF4.xlsx** contient l'ensemble des informations. On laisse libre choix quant à la réalisation du tableau ou des divers calculs (tableur avec tri, tableau croisé, calculatrice...).

PARTIE A

1. Construire un tableau à deux entrées présentant les coûts totaux des transports, dans chaque ville et pour chaque type de transport.



Vérifier la réponse. ➡ Corrigé p. 202

2. a) Calculer le coût moyen par conseiller. Expliquer la démarche.

	A	B	C	D	E	F
1	Voyages divers depuis Paris					
2	n°	Prénom	Voyage en	Ville	Coût	
3	1	Abdel	avion	Toulouse	170	
4	2	Bilal	voiture	Marseille	140	
5	3	Chloé	voiture	Bordeaux	130	
6	4	David	train	Toulouse	130	
7	5	Eva	avion	Bordeaux	170	
8	6	France	avion	Bordeaux	165	
9	7	Gad	voiture	Toulouse	130	
10	8	Hugo	train	Toulouse	125	
11	9	Inès	train	Marseille	145	
12	10	Jean	avion	Bordeaux	160	
13	11	Karim	voiture	Bordeaux	120	
14	12	Lia	train	Toulouse	145	
15	13	Manon	avion	Bordeaux	165	
16	14	Nicolas	avion	Bordeaux	170	
17	15	Océane	voiture	Marseille	145	
18	16	Paul	avion	Marseille	170	
19	17	Quentin	voiture	Toulouse	135	
20	18	Réda	avion	Bordeaux	210	
21	19	Sarah	avion	Toulouse	150	
22	20	Téo	train	Bordeaux	125	

b) Quel est la part du transport en voiture dans le coût total ?

la part du coût total pour la ville de Bordeaux ?

c) Existe-t-il un conseiller répondant aux trois critères en même temps :

- ① il va à Bordeaux ② il se déplace en train ③ le coût est supérieur à 125 € ?

d) Existe-t-il un conseiller ne répondant pas à l'un au moins de ces deux critères :

- ④ il va à Bordeaux ou il voyage en avion ⑤ les frais dépassent 150 € ?



Vérifier la réponse. ➡ Corrigé p. 202

3. a) Du fait d'un problème SNCF au départ de Paris, le coût total du transport en train passe à 800 € .

Calculer le pourcentage d'augmentation.

.....
.....
.....
.....

b) L'agence de voyage qui s'occupe des billets d'avion consent à une réduction de 130 € sur la totalité des billets. Calculer le pourcentage de diminution.

.....
.....
.....
.....

c) Le geste commercial de l'agence de voyage compense-t-il la hausse du tarif SNCF ?

.....
.....

PARTIE B

Un conseiller a droit à un remboursement de 150 € pour ses frais de transport.

1. Proposer un test, à saisir en **colonne F** du tableur, ou sous forme d'algorithme, afin de connaître les conseillers qui seront totalement remboursés, ou sinon le montant restant à leur charge.

.....

 Vérifier la réponse.  Corrigé p. 202

2. On note x un conseiller quelconque et on définit les prédicats :

$a(x)$: « x prend l'avion »



$b(x)$: « x va à Bordeaux »

$c(x)$: « les frais de x dépassent 150 € »

$t(x)$: « x prend le train »

a) Téo rend-il **Vrai** la proposition $t(x) \wedge b(x)$?

.....

 Vérifier la réponse.  Corrigé p. 202

b) Traduire en une proposition l'énoncé :

« Le conseiller ne prend pas l'avion ou ses frais sont au plus de 150 € . »

.....

c) Justifier que les propositions suivantes sont **Vrai** :

⑥ $\exists x, a(x) \wedge b(x)$

⑦ $\forall x, c(x) \Rightarrow a(x)$

.....

d) La proposition « $\forall x, a(x) \Rightarrow c(x)$ » est-elle **Vrai** ?

.....

e) Écrire la négation de la proposition « le conseiller voyage en avion ou va à Bordeaux » .

.....

Indiquer au moins un conseiller, s'il existe, qui répond **Vrai** à cette proposition.

.....
