

Problème mathématique

Certaines questions peuvent être traitées indépendamment. D'autres nécessitent les résultats obtenus dans les questions précédentes

Un restaurateur néophyte veut ouvrir un restaurant. Plusieurs possibilités s'offrent à lui. Il peut ouvrir un restaurant offrant une cuisine chinoise ou un restaurant offrant une cuisine italienne. Cet établissement peut être implanté en centre ville ou non. Quelle que soit la cuisine proposée, le restaurant peut être aménagé ou non pour offrir un cadre typique associé à la cuisine proposée (décor, musique, ambiance, ...).

Ne connaissant pas a priori la formule qui serait susceptible d'intéresser un maximum de personnes, il décide de faire appel à un ami pour réaliser une enquête auprès du public.

On vous communique ci-dessous le questionnaire utilisé ainsi que les résultats obtenus. Toutes les personnes interrogées ont répondu à toutes les questions.

Questionnaire :

- Aimez-vous la cuisine chinoise ? OUI / NON
- Aimez-vous la cuisine italienne ? OUI / NON
- Préférez-vous un restaurant au cadre typique ? OUI / NON
- Préférez-vous un restaurant en centre ville ? OUI / NON

Le dépouillement de cette enquête a permis d'établir les résultats suivants :

- Parmi les personnes interrogées, personne n'aime à la fois la cuisine italienne et la cuisine chinoise.
- 51 personnes aiment la cuisine chinoise. 3 d'entre-elles souhaitent un cadre non-typique et hors du centre ville.
- 60 personnes aiment la cuisine italienne. 5 d'entre-elles souhaitent un cadre non-typique et hors du centre ville.
- 103 personnes préfèrent un cadre typique. 12 parmi celles-ci ne veulent ni cuisine chinoise, ni cuisine italienne et surtout pas de restaurant en centre ville. 45 parmi les 103 préfèrent en plus du cadre typique, un restaurant italien. 33 parmi les 103 préfèrent en plus du cadre typique, un restaurant chinois.
- 92 personnes souhaitent un restaurant en centre ville dont 37 qui préfèrent la cuisine chinoise et 35 la cuisine italienne. Parmi ces 92 personnes, 7 ne veulent ni cuisine chinoise, ni cuisine italienne, ni cadre typique.
- Parmi les personnes interrogées, aucune n'a souhaité un restaurant hors centre ville, au cadre non typique et qui ne propose ni cuisine italienne ni cuisine chinoise.

Question 20

À partir des informations précédentes, on peut conclure que :

Affirmation	VRAI	FAUX
A. Plus de 130 personnes ont été interrogées.	✓	
B. Plus de 20 % des personnes interrogées n'aiment ni la cuisine chinoise, ni la cuisine italienne.	✓	
C. Parmi les 8 possibilités d'ouverture de restaurant, la moins plébiscitée représente moins de 3 % des personnes interrogées.	✓	
D. En admettant que l'ensemble de la population ait des goûts similaires à l'échantillon de personnes interrogées, il doit ouvrir un restaurant chinois au cadre typique en centre ville.		✓

Corrigé

- **A. VRAI** – Ni chinois ni italien : $103 - 45 - 33 = 25$ typiques (12 hors centre, 13 en centre) + 7 non typique en centre + 0 = 32. Total = $51 + 60 + 32 = 143 > 130$.
- **B. VRAI** – $32/143 \approx 22,4 \% > 20 \%$.
- **C. VRAI** – La moins choisie des 8 formules est chinois, non typique, hors centre : 3 personnes, $3/143 \approx 2,1 \% < 3 \%$.
- **D. FAUX** – Italien typique en centre ville : 25 personnes, contre 22 pour chinois typique en centre ville : il doit ouvrir un italien.