

**BACCALAURÉAT TECHNOLOGIQUE  
HÔTELLERIE- RESTAURATION  
SESSION 2011**

**ÉPREUVE ORALE DE CONTRÔLE**

**MATHÉMATIQUES**

**SUJET N° 5**

**Exercice 1 : (10 points)**

Le gérant d'un hôtel effectue une enquête de satisfaction auprès de ses clients. Parmi les 250 clients interrogés, 190 déclarent être satisfaits de l'accueil, 175 déclarent être satisfaits par la propreté des chambres, et 140 déclarent être satisfaits de l'accueil et de la propreté des chambres.

On choisit au hasard un client, tous les clients ayant la même chance d'être choisi.

On considère les événements suivants :

$A$  : « le client est satisfait de l'accueil »

$B$  : « le client est satisfait par la propreté des chambres ».

1. Compléter le tableau ci-dessous :

	Clients satisfaits de l'accueil ( $A$ )	Clients non satisfaits de l'accueil ( $\bar{A}$ )	Total
Clients satisfaits de la propreté ( $B$ )			
Clients non satisfaits de la propreté ( $\bar{B}$ )			
Total			250

2. Définir par une phrase l'évènement  $\bar{A} \cap B$ , puis l'évènement  $\bar{A} \cup B$ .

3. Calculer  $p(\bar{A} \cap B)$  puis  $p(\bar{A} \cup B)$ .

**Exercice 2: (10 points).**

Le patron d'un restaurant souhaite proposer son plat du jour à un prix permettant d'optimiser ses bénéfices.

Le nombre de couverts s'exprime, en fonction du prix de vente  $p$  du plat du jour, par la fonction :

$$N(p) = 380 - 20p \quad (p \in [8,50 ; 24,50] )$$

1. En déduire  $R(p)$ , la recette associée au prix de vente  $p$ .
2. Le coût de revient du plat du jour est de 6,80 €. On admet que le coût total de revient est :  
 $C(p) = 2\,584 - 136 p$ .  
En déduire que le bénéfice  $B(p)$  est égal à :  $B(p) = - 20 p^2 + 516 p - 2\,584$
3. Déterminer  $B'(p)$ . Etudier son signe et donner le tableau de variations de  $B$ .
4. En déduire le prix de vente du plat du jour pour que le bénéfice soit maximal.