

ÉPREUVE 5

GESTION HÔTELIÈRE ET MATHÉMATIQUES

Durée : 4 heures 30

Coefficient : 7

La partie "Gestion hôtelière et droit" et la partie "Mathématiques" seront traitées sur *des copies séparées*.

Les deux copies doivent être relevées ensemble.

La partie "Gestion hôtelière et Droit" est numérotée de la page **2/14** à la **12/14**
Elle est prévue pour être traitée en 3 heures (coefficient 5)
Les annexes 1, 2, 3, 4 et 5 sont à remettre avec la copie.

La partie "Mathématiques" est numérotée de la page **13/14** à la page **14/14**.
Elle est prévue pour être traitée en 1 heure 30 (coefficient 2).

L'usage de la calculatrice et du plan comptable hôtelier est autorisé.

Session 2011	Examen : BTn	Spécialité : Hôtellerie	
SUJET	ÉPREUVE : Gestion hôtelière et mathématiques		
11GMHOPO1	Durée : 4 heures 30	Coefficient : 7	Page : 1/14

GESTION HÔTELIÈRE ET DROIT

Source : <http://www.cityzeum.com>



Le restaurant l'**Ombra Bella** est implanté en Corse dans le Golfe de Girolata près de la réserve de Scandola. Aucune route ne mène à Girolata, petit village pittoresque dont l'originalité résulte de son emplacement idyllique. Ce site remarquable est accessible seulement en bateau (au départ de Calvi ou de Porto) ou par chemins de randonnée.

La protection du parc naturel régional assure à ce lieu, la garantie de sa faune et de sa beauté, sans craindre d'éventuelles dégradations liées au

tourisme. Ainsi, Girolata est un village loin de toute modernité sans aucun équipement touristique superflu.

M. et Mme Karo ont eu un coup de cœur pour l'établissement mis en vente fin 2010 à un prix relativement abordable. Ils se lancent dans l'exploitation avec l'objectif d'améliorer la fréquentation qui leur semble faible par rapport au potentiel du cadre touristique.

Le couple a repris l'activité à compter de janvier 2011.

Ce restaurant est ouvert du 1er avril au 30 septembre (soit 6 mois de 30 jours), d'une capacité de 45 couverts, il propose deux services par jour.

L'exercice comptable coïncide avec l'année civile.

M. et Mme Karo, souhaitent démarrer dans de bonnes conditions leur nouvelle activité et vous demandent de les aider par l'analyse des 4 dossiers suivants :

Dossier 1 : Étude de la rentabilité et de la trésorerie	34 points
Dossier 2 : Acquisition d'une immobilisation	24 points
Dossier 3 : Étude de marché et communication	24 points
Dossier 4 : Problèmes juridiques	18 points

Tous les calculs devront être arrondis à l'euro le plus proche.

Dossier 1 : Étude de la rentabilité et de la trésorerie

Les anciens propriétaires du restaurant ont transmis aux nouveaux gérants, des informations chiffrées concernant les exercices précédents. Ils découvrent que le taux remplissage atteignait péniblement 35 % avec un résultat constituant une légère perte.

Le couple pense que servir 8 000 repas est un objectif envisageable pour leur première année d'activité.

Rappel : ouverture pendant 6 mois de 30 jours avec une capacité de 45 couverts et deux services par jour.

1.1. Calculer le taux de remplissage moyen envisagé pour l'exercice 2011.

Les époux Karo se sont basés sur les données fournies par leur prédécesseur pour établir leurs prévisions présentées dans le **DOCUMENT 1**.

1.2. Compléter à l'aide du **DOCUMENT 1** le compte de résultat prévisionnel (**Annexe 1 à remettre avec la copie**).

1.3. Commenter les résultats obtenus aux questions précédentes.

M. et Mme Karo débutent leur activité avec 500 € de disponibilités. Ils souhaitent connaître la situation de leur trésorerie au cours des 3 premiers mois d'exploitation.

1.4. Calculer dans le tableau (**Annexe 2 à remettre avec la copie**), les chiffres d'affaires prévisionnels des 3 premiers mois d'activité.

À partir des informations des **DOCUMENTS 1 et 2** et des résultats de l'**Annexe 2** :

1.5. Présenter l'intérêt pour un restaurateur d'avoir opté pour un loyer dont le montant est proportionnel au chiffre d'affaires.

M. et Mme Karo débutent leur activité avec 500 € de disponibilités. Ils souhaitent connaître la situation de leur trésorerie au cours des trois premiers mois d'exploitation.

1.6. Compléter le budget de trésorerie (**Annexe 3 à remettre avec la copie**).

1.7. Commenter la situation de la trésorerie obtenue.

L'ancienne chambre froide de l'établissement devra être remplacée rapidement à cause de sa vétusté (12 ans d'utilisation) par une nouvelle plus performante. L'investissement nécessaire est estimé à 10 000 € TTC. Les gérants souhaiteraient financer cet investissement avec la trésorerie dégagée par l'activité du restaurant.

1.8. Expliquer en justifiant votre réponse si cette hypothèse de financement est réalisable.

Dossier 2 : Acquisition d'une immobilisation

Dans le projet de remplacement de la chambre froide, M. et Mme Karo se sont renseignés auprès de différents fournisseurs afin de trouver un matériel adapté à leurs besoins. Après analyse des différentes offres, ils ont choisi l'équipement proposé par l'entreprise FroidPlus (**DOCUMENT 3**).

2.1 Indiquer et justifier quelle réduction pourrait être accordée en cas de non respect des conditions commerciales par le fournisseur.

Les restaurateurs souhaiteraient connaître les conséquences chiffrées dans le cas d'un règlement total au comptant.

2.2. Calculer et présenter sur votre copie, la partie du devis qui serait modifiée dans cette hypothèse.

Par prudence, les entrepreneurs préfèrent renoncer au règlement au comptant. La chambre froide sera acquise et mise en service le 10 mai 2011.

Ce matériel sera amortissable sur 5 ans selon le mode linéaire. La valeur résiduelle est estimée à 900 € au bout de 5 ans d'utilisation par le restaurant.

2.3 Compléter le tableau d'amortissement de la chambre froide.
(Annexe 4 à remettre avec la copie)

2.4 Compléter les extraits de bilan et de compte de résultat au 31/12/2012.
(Annexe 5 à remettre avec la copie).

2.5 Justifier le fait que les dotations aux amortissements ne figurent pas dans un budget de trésorerie.

2.6 Expliquer aux gérants, le mécanisme de l'autre mode d'amortissement qui aurait pu être choisi.

Dossier 3 : Étude de marché et communication

Avant le changement de propriétaire, la carte proposait une large gamme de plats afin d'accueillir tous les types de clientèle fréquentant le site, c'est à dire du simple passionné de randonnées jusqu'au plaisancier aisé.

3.1. Identifier les inconvénients pour ce restaurant de proposer une large gamme.

3.2. Proposer des solutions à M. et Mme Karo, pour remédier à cette démarche risquée.

À l'aide du **DOCUMENT 4** et de vos connaissances :

3.3. Citer dans un tableau, d'une part, les attentes en restauration de la clientèle des randonneurs et d'autre part, celle des plaisanciers.

M. et Mme Karo optent pour la clientèle des randonneurs car ils estiment qu'elle correspond mieux à leur projet.

3.4. Présenter les caractéristiques d'une offre adaptée à cette clientèle.

3.5. Énoncer des actions qui pourraient être mises en place pour attirer la clientèle des randonneurs.

3.6. Indiquer les inconvénients de ce choix qui vise un seul type de clientèle.

Dossier 4 : Problèmes juridiques

M. Karo a pris connaissance du devis et avant de signer, Il se pose un certain nombre de questions sur la nature juridique de ce document (**DOCUMENT 3**).

4.1 Énoncer les effets juridiques pour les signataires de ce document.

4.2 Indiquer les conséquences du non-respect des obligations par l'une des parties.

À la livraison de la chambre froide, le restaurant a reçu une facture mentionnant une clause de réserve de propriété.

4.3 Expliquer à M. Karo l'intérêt pour le vendeur de faire figurer cette clause sur la facture.

M. et Mme Karo, dans le cadre de leur projet envisagent de recruter du personnel (serveurs et cuisiniers), ils hésitent entre le contrat à durée déterminée (CDD) et le contrat saisonnier.

4.4 Présenter les caractéristiques de ces types de contrat de travail.

4.5 Conseiller aux futurs employeurs, celui qui semble le mieux adapté à la situation du restaurant. **Argumenter** votre réponse.

Données prévisionnelles année 2011

Ticket moyen d'un repas :	26 € HT
Ratio matières :	30 % du CA HT
Charges de personnel : Salaires bruts de la saison : Charges sociales patronales :	58 000 € 40 % du salaire brut
Loyers :	10 % du CA HT
Autres charges externes :	33 100 € HT
Impôts et taxes :	2 260 €
Dotations aux amortissements :	1 167 €

DOCUMENT 2

Informations complémentaires pour le budget de trésorerie

- Les clients payent au comptant leur repas à la sortie du restaurant.
- Les fournisseurs de matières sont payés à 30 jours fin de mois. Sachant que la majorité des matières est au taux de TVA de 5,5 % et le reste à 19,6 %, le taux moyen de TVA sera arrondi à **8 % pour l'ensemble de ces achats.**
- Le contrat de location des bâtiments stipule que le montant du loyer est déterminé en fonction du chiffre d'affaires réalisé au cours du mois. Il est payé au début du mois suivant et il n'est pas soumis à TVA.
- Les salaires nets (79 % des salaires bruts) sont versés à la fin de chaque mois. Les salaires bruts prévus sont de : 5 000 € en avril et 10 000 € les mois suivants.
- Les charges sociales patronales représentent 40 % du salaire brut.
- Les charges sociales (patronales et salariales) sont payées aux organismes sociaux au cours du mois suivant.

Devis de la chambre froide

FROIDPLUS: 19 Avenue Bonaparte 20260 CALVI		Le 20/02/2011
DEVIS N° 123		
Restaurant Ombra Bella Mme et M KARO Sentier du Littoral 20147 GIROLATA		
Chambre froide TX67A		7 800,00
Remise 5 %		390,00
Net commercial		7 410,00
Frais de port		200,00
Frais d'installation		290,00
Total HT		7 900,00
TVA 19,60 %		1 548,40
Total TTC à payer		9 448,40
CONDITIONS COMMERCIALES :		
<u>Conditions de ventes :</u>		
<u>Délai de livraison et installation</u> : Dans les 30 jours à partir de la date de commande.		
<u>Conditions de paiement :</u>		
<u>Echéance</u> à 30 jours fin de mois de livraison.		
<u>Escompte</u> de 3 % en cas de règlement de la totalité au comptant.		
Signature du vendeur :	Acceptation du client :	

La valorisation du tourisme de randonnée dans les territoires ruraux

Compte tenu de l'ampleur du marché de la randonnée, ce loisir recrute dans toutes les catégories de population et le profil type du randonneur n'existe pas. **De grandes tendances** se dégagent toutefois :

- la place importante des femmes (elles représentent 50 % des randonneurs en Allemagne, davantage encore en France);
- le développement de la randonnée en famille;
- la place privilégiée de la marche et de la randonnée parmi les plus de 50 ans;
- l'appartenance des randonneurs et marcheurs aux couches moyennes et supérieures.

Une nature intacte

Les motivations liées à la nature sont toujours présentes : recherche d'un environnement ressenti comme intact, préservé, contemplation de beaux paysages...

Retrouver son corps

La recherche d'un certain bien-être physique est toujours présente chez les randonneurs.

La découverte

La découverte fait partie de la randonnée et **marcher est un moyen de découvrir une région**, des modes de vie, le patrimoine naturel, culturel, historique, etc. Tout peut être prétexte à découverte, ou presque, à condition que l'objet de la découverte soit proche de la nature et présente un caractère "authentique". En attestent le succès des promenades vers des fermes d'alpage, avec dégustation de fromage ou tarte, ou les circuits de découverte des vallées et villages.

Affirmer un certain décalage

La randonnée peut aussi être, pour certains, une démarche de **démarcation culturelle**, un moyen d'affirmer sa différence, de ne pas "consommer idiot".

Étude à l'initiative de la Commission européenne www.fao.org/sard/static/leader.fr

Extrait d'une étude sur le marché de la plaisance en France

Filière économique particulièrement active en France, la plaisance constitue un moyen incontournable pour dynamiser les stations littorales.

La population des plaisanciers

- est plus masculine (63 %) que féminine (37 %),
- est plus âgée que la moyenne française (54 ans en moyenne) et plus aisée,
- vit principalement en couple (46 %) et/ou au sein de foyers sans enfants (72 %),
- concentre les habitants des zones côtières (48 % des plaisanciers habitent un département littoral) et de l'Île-de-France (bassin naturel de concentration de la population française et des catégories socioprofessionnelles supérieures)

Les attentes majeures des plaisanciers sont :

- un accueil et des prestations de qualité (douches, sanitaires, eau - électricité) offertes par la capitainerie, la présence de commerces de proximité, de possibilités de restauration, de lieux de vie nocturnes

Secrétariat d'État au Tourisme (Décembre 2008)

Annexe 1
(à remettre avec la copie)

Compte de résultat prévisionnel (tableau de gestion)

	Montants	%	Justifications des calculs
Chiffre d'affaires			
Matières premières			
Marge Brute			
Charges de personnel			
Marge après coût principal			
Frais généraux			
Résultat Brut d'Exploitation			
Coût d'occupation			
Résultat courant			

Annexe 2
(à remettre avec la copie)

Détermination du Chiffre d'Affaires du 1^{er} trimestre d'activité

	AVRIL	MAI	JUIN
Taux de remplissage mensuel	25 %	35 %	50 %
Nombre de repas			
Chiffres d'affaires HT ⁽¹⁾			
Chiffres d'affaires TTC à 5,5 %			
Chiffre d'affaires TTC à 19,6 %			
Chiffre d'affaires TTC du mois			

⁽¹⁾ 10 % du CA HT représentent des boissons alcoolisées

Détail des calculs pour le mois d'avril :

Budget de trésorerie

	AVRIL	MAI	JUIN
ENCAISSEMENTS			
Ventes	18 763	26 268	37 525
TOTAL ENCAISSEMENTS			
DÉCAISSEMENTS			
Achats Matières premières			
Loyers			
Autres charges	2 758	3 862	5 517
Impôts et taxes	300	400	500
Salaires nets			
Charges sociales			
TVA à décaisser		251	351
TOTAL DÉCAISSEMENTS			
Trésorerie début de mois			
Variation de trésorerie du mois			
Trésorerie fin de mois			

Tous les calculs devront être arrondis à l'euro le plus proche.

Détail du calcul achats de matières premières pour le mois de mai :

Détail du calcul des charges de personnel pour le mois de mai :

Annexe 4
(à remettre avec la copie)

Tableau d'amortissement de la chambre froide

Désignation : Valeur d'origine Valeur résiduelle : Base amortissable :		Date de mise en service : Durée : Taux :	
ANNÉES	ANNUITÉS D'AMORTISSEMENTS	CUMUL des ANNUITÉS D'AMORTISSEMENTS	VALEUR NETTE COMPTABLE

Tous les calculs devront être arrondis à l'euro le plus proche.

Détail des calculs pour la 1^{ère} année :

Annexe 5
(à remettre avec la copie)

Extrait du bilan au 31/12/2012			
ACTIF	BRUT	AMORTISSEMENT	NET
Actif immobilisé - chambre froide			

Extrait du compte de résultat au 31/12/2012	
CHARGES	MONTANTS
Charges d'exploitations - Dotations aux amortissements	

MATHÉMATIQUES

La qualité de la rédaction, la clarté et la précision des raisonnements entreront pour une part importante dans l'appréciation des copies.
L'usage des instruments de calcul et du formulaire officiel de mathématiques est autorisé.

EXERCICE N°1 (8 points)

Cette année, 800 élèves d'un lycée hôtelier partent en stage : soit en cuisine soit en service.

Les élèves peuvent choisir entre 3 destinations possibles : rester dans la ville du lycée, partir dans une autre ville de la région ou quitter la région.

- 60 % des élèves font leur stage en cuisine.
- 20 % des élèves quittent la région et parmi eux, 40 % sont en service.
- 30 % des élèves choisissent une autre ville de la région et 60 % d'entre eux sont en cuisine.

1) Recopier et compléter le tableau suivant :

	Dans la ville	Dans une autre ville de la région	Dans une autre région	Total
En cuisine		144		
En service				
Total				800

Dans les questions suivantes, on donnera les résultats sous forme décimale.

2) On choisit un élève au hasard parmi les 800 élèves du lycée.

Calculer la probabilité des événements suivants :

A : « L'élève choisi est en stage en service ».

B : « L'élève choisi est dans une autre région ».

3) a) Définir par une phrase les événements $A \cap B$; $A \cup B$ et \bar{A} .

b) Calculer la probabilité des événements définis ci-dessus.

4) On choisit un élève en stage en service au hasard. Calculer la probabilité qu'il soit parti dans une autre région.

EXERCICE N°2 (12 points)

Lorsqu'une personne absorbe à jeun une certaine quantité d'alcool, on note $f(x)$ son taux d'alcoolémie (en grammes d'alcool par litre de sang) en fonction de x (le temps écoulé en heure depuis l'absorption).

Dans cet exercice, on va étudier le taux d'alcoolémie d'une femme d'environ 65 kg ayant absorbé de l'alcool.

Dans ce cas, la fonction f est définie sur $[0 ; 6]$ par $f(x) = \frac{3x}{e^x}$

Partie A : étude de la fonction

- 1) Déterminer l'expression de la fonction dérivée f' de f , puis montrer qu'elle peut s'écrire sous la forme :

$$f'(x) = \frac{3-3x}{e^x}$$

- 2) Étudier le signe de $f'(x)$ puis dresser le tableau de variations de f sur $[0 ; 6]$.
- 3) Recopier et compléter le tableau suivant dans lequel on donnera les valeurs arrondies à 10^{-2} près.

x	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	4	5	6
$f(x)$					0,81					

- 4) Construire la courbe représentative de la fonction f dans un repère orthogonal pour x appartenant à l'intervalle $[0 ; 6]$.

On prendra :

2 cm pour une unité sur l'axe des abscisses,
10 cm pour une unité sur l'axe des ordonnées.

Partie B : application, exploitation graphique

- 1) Déterminer le taux d'alcoolémie maximal et le temps au bout duquel ce taux est atteint.
- 2) Depuis le 15 septembre 1995, le taux maximum d'alcoolémie autorisé pour conduire un véhicule est 0,5 g/L.
- a. Indiquer si la personne aura respecté la législation en conduisant sa voiture 3 heures après l'absorption d'alcool.
- b. Cette femme a fini son dernier verre à 12h00.

A l'aide du graphique, déterminer si elle peut prendre le volant à 13h00 sans enfreindre la loi.

Si non, quelle heure devra-t-elle attendre avant de pouvoir partir ?