

## Thèmes des sujets

## BPN RESTAURATION (depuis 2000) et ALIMENTATION (à partir de 2003)

EX et PB ANNEE/ORIGINE		EXERCICE 1 ou 1 <sup>ère</sup> PARTIE	EXERCICE 2 ou 2 <sup>ème</sup> PARTIE ou PROBLEME	
2000	0600 Métropole	Série statistique (donné tableau et graphique des FCC): détermination graphique de médiane (signification) et calcul d'écart type, calcul et détermination graphique de pourcentages sur un intervalle	Etude d'ajustement affine, représentation de points, calcul d'un points moyen, représentation et eq. de droite, prévision graphique et par le calcul. Partie III : <b>Texte de conclusion résumant l'ensemble du problème</b>	
	06A00 Antilles	Situation prof. conduisant à l'étude par des calculs simples et graphiquement d'un système d'inéquations à 2 inconnues, prévisions de réalisations	Tableau (année, C.A.) conduisant à l'étude d'une suite affichée géométrique : calcul de pourcentage, détermination de la raison, du terme 3 en fonction du 1 <sup>er</sup> , et du terme correspondant à l'année 2004	
	0900 Métropole Remplacement	Situation prof. conduisant au calcul de pourcentages divers et de coefficient multiplicateur	Coût de fonctionnement d'un restaurant donné par une fonction C du 2d degré : calcul de 8 valeurs en fonction de x repas servis, détermination de la recette V(x), tracé d'une parabole et d'une droite dans un repère aux unités données puis déduction graphique de rentabilité, étude du résultat f(x) fonction du 2d degré (résolution d'équation du 2d degré, calcul de dérivée puis recherche de x pour laquelle f'(x) = 0 et calcul du maximum correspondant).	
	1100 Nouvelle Calédonie (N.C.)	Situation prof. conduisant au calcul de 2 valeurs d'une fonction du 2d degré, dérivée signe et tableau (reproduire et compléter), conclusion en utilisant résultats mathématiques précédents.	Situation prof. conduisant à compléter tableau statistique (F et FCC), calcul pourcentage se déduisant du tableau, tracé polygone FCC sur repère donné, calcul de moyenne, d'écart type, $[\bar{x} - \sigma; \bar{x} + \sigma]$ , estimation graphique du pourcentage dans cet intervalle.	
2001	0601 Métropole	Vente de pizzas (5 pts) : prix TTC donné calculer TVA (taux donné), calcul arithmétique pour pizzas supplémentaires vendues et rcette/ jour si baisse PV pizzas	Etude fonction II <sup>d</sup> degré représentant recette précédente/j(15 pts) : tableau de valeurs à compléter, eq. du II <sup>d</sup> degré à résoudre, calcul dérivée, R'(0), signe dérivée, tableau de variation, en déduire x pour recette maximale, représentation de R, résolution graphique d'inéquation et conclusion sur nombre de baisses de 1 F	
	06A01 Antilles	Etude de marché restauration (10,5 pts) : compléter tableau, tracer polygone FCC, déterminer graphiquement prix médian et signification, moyenne, écart-type, détermination graphique du % de repas dans $[\bar{x} - \sigma; \bar{x} + \sigma]$ ,	Etude fonction II <sup>d</sup> degré représentant résultat recette (15 pts) : calcul de 3 valeurs, eq. du II <sup>d</sup> degré à résoudre suivie de mise en facteurs puis d'étude du signe du produit, en déduire nombre de repas nécessaires pour résultat positif	
	0901 Métropole R <sup>t</sup>	Local restaurant (4 pts) : calcul d'aire non fumeur pour x = 9 puis en fonction de x	Etude fonction II <sup>d</sup> degré représentant aire précédente (10 pts) : dérivée signe et tableau, tableau de valeurs à compléter, représentation graphique de f(x) dans repère donné	Utilisation résultats partie précédente (6 pts) pour aire maximale, détermination graphique des x pour f(x) = 150 puis par le calcul (eq. II <sup>d</sup> degré)
	1101 (N.C.)	Campagne promotionnelle d'accroissement des ventes de repas : étude d'une suite arithmétique puis d'une suite géométrique	Relevé des ventes de repas : nuage de points à représenter, point moyen G, droite d'ajustement, prévision	
2002	0602 Métropole	Cartons publicitaires : valeur arrondie du nombre d'or, résolution d'1 eq. du 1 <sup>er</sup> degré puis d'une du 3 <sup>d</sup> degré très simple..	2 types de menus : calculs numériques simples, traduction de données par 2 inéquations, tracé de 2 droites, <b>résolution d'un syst. d'inég.</b> , conclusion	
	0602 Antilles	Achat d'un véhicule : calculs du prix d'un véhicule avec options, comparaison de l'offre de 2 garages, % et calculs	Repas préparés par un traiteur : <b>nuage de points</b> , point moyen G, droite d'ajustement, prévision, lecture graphique et calcul	
	0902 Métropole R <sup>t</sup>	Estimation du nombre de déjeuners en fonction du prix proposé : <b>nuage de points</b> , point moyen G, droite d'ajustement, prévision, lecture graphique et calcul	Recette hebdo : <b>fonction du II<sup>d</sup> degré</b> , dérivée, signe, tableau de variation, prix du déjeuner pour recette maximale	
	1102 (N.C.)	Prix HT, TTC, montant des recettes de 2 mois	Nombre de repas par mois sur 2 ans : <b>nuage de points</b> , point moyen G, droite d'ajustement, prévision, lecture graphique et calcul	Nombre n de repas pour réaliser un bénéfice : : coût de revient <b>fonction du II<sup>d</sup> degré</b> donnée tracée, recette <b>fonction linéaire</b> à déterminer, <b>résolution graphique et interprétation.</b>
2003 sujet commun Restau. Et Aliment	0603 Métropole	Nombre de personnes prenant un brunch-sportif en fonction du prix : <b>nuage de points</b> : point moyen, droite d'ajustement, prévision par lecture graphique ou calcul ; à partir de relations données calculs simples de bénéfices, C.A., coût pour un prix fixé puis pour un prix p.	Suite Ex 1 : étude d'une <b>fonction du II<sup>d</sup> degré</b> , dérivée, signe, tableau de variation, valeur de x pour f maximum, <b>en conclusion</b> prix à proposer et nombre de clients pour bénéfice maximum	
	0603 Antilles	Achat de chambres froides : détermination de <b>coefficient multiplicateur</b> , <b>coût d'achat.</b>	C.A. sur 4 ans : <b>suite géométrique</b> , calcul de $u_n$ , CA en 2007, formulaire : calcul de $S_{10}$	<b>fonction coût C du II<sup>d</sup> degré</b> , tableau de valeurs, dérivée et valeur pour laquelle elle s'annule, tableau de variation à compléter, graphe de C, valeur de x pour C maximum.

	0903 Métropole R <sup>t</sup>	C.A. sur 8 ans : <b>nuage de points</b> : point moyen, droite d'ajustement, prévision par lecture graphique puis calcul (équation droite donnée)	Diminution volume de cognac en barrique en fonction du temps : <b>suite géométrique</b> , calcul de $u_n$ , volume restant au bout de 10 ans	
	1103 (N.C.)	<u>Accidents du travail avec arrêt</u> : <b>nuage de points</b> : point moyen, droite d'ajustement, prévision par lecture graphique ou calcul	<u>Etude statistique sur l'âge de la clientèle</u> : calcul des ECC, tracé du polygone des ECC, détermination graphique de la médiane, signification de l'âge médian, calcul de l'âge moyen	
<b>2004</b> <b>sujet commun</b> <b>Restau.</b> <b>et</b> <b>Aliment</b>	0604 Métropole	Restaurant dont le nombre de repas augmente régulièrement tous les mois : <b>Suite arithmétique</b> : terme de rang 8, somme des couverts servis sur les 8 1 <sup>ers</sup> mois, C.A. TTC puis HT	Résultat financier fonction du nombre de couverts servis ; <b>Etude d'une fonction f du II<sup>d</sup> degré</b> : tableau de valeurs, graphe de f, détermination graphique, <b>résolution d'1 éq. du II<sup>d</sup> degré</b> , nombre de couverts minimum pour ne pas travailler à perte	
	0604 Antilles	Evolution C.A. restaurant : <b>nuage de points</b> : placer point moyen, tracer droite d'ajustement passant par A et G donnés, prévision par lecture graphique puis équation droite (AG), vérification par calcul d'un résultat graphique	Approvisionnement en vin : C <b>courbe de coût</b> de production et R <b>courbe de recettes données</b> . <b>Partie A</b> : à partir de <b>lectures graphiques</b> réponses à 4 Questions <b>Partie B</b> : Etude du bénéfice : <b>fonction B du II<sup>d</sup> degré, dérivée (calcul et signe)</b> , tableau de variation, volume de vin pour recette maximum	
	0904 Métropole R <sup>t</sup>	Evolution nombre de repas servis sur pls semaines : <b>nuage de points</b> : point moyen à calculer, droite d'ajustement à tracer puis équation à déterminer, prévision par lecture graphique puis calcul	Résultat financier du restaurant, <b>R fonction du second degré</b> : tableau de valeurs à compléter, calcul et signe dérivée, tableau de variation, courbe représentative, nombre de repas et bénéfice maximum, lectures graphiques pour repérer résultat à perte et bénéficiaire	2 types de cocktails servis ; 2 commandes différentes pour des prix donnés : <b>système de 2 éq. du 1<sup>er</sup> degré à 2 inconnues</b> à trouver et à résoudre
	1104 (N.C.)	Plan de salle de restaurant : aires de rectangles conduisant à la <b>résolution d'une éq. du II<sup>d</sup> degré et au choix d'une solution</b> (7 pts)	Aménagement des espaces réservés à la restauration conduisant, par étapes, à la <b>résolution graphique d'un système de 2 inéquations du 1<sup>er</sup> degré à 2 inconnues</b> (x et y étant positifs) et à une réponse argumentée pour 3 cas concrets posés par le restaurateur (13 pts)	
<b>2005</b> <b>sujet commun</b> <b>Restau.</b> <b>et</b> <b>Aliment</b>	0605 Métropole	Pprix de vente d'un repas servi par un traiteur (part fixe et autre variable), en relation avec une fonction <b>f de la forme a/x+b</b> , x étant le nombre de repas servis (tableau à compléter, courbe à tracer)	Etude du Prix de vente d'un repas servi par un restaurateur, en relation avec g de la forme $cx+d$ , x étant le nombre de repas servis, : tracé de g, valeurs de x pour $f(x)=g(x)$ - graphique et calcul (éq. du second degré)-, <i>conclusion visant à comparer prix de vente traiteur/ restaurateur</i>	
	0605 Antilles	Fiche menu satisfaisant à 2 <i>contraintes</i> : <i>traduction algébrique, résolution éq. du second degré</i> , conclusion sur les dimensions de la fiche	Frais de fabrication d'un repas en fonction du nombre de repas servis, <i>étude de f, de la forme <math>f(x)=a+b/x</math></i> (tableau, tracé), pour un prix de repas fixé <i>détermination graphique et par le calcul du nombre de repas à servir, conclusion sur la rentabilité</i>	
	0905 Métropole R <sup>t</sup>	En relation avec espace non fumeurs, <i>calculs en relation avec un pourcentage direct ou indirect</i>	Vente de desserts glacés en fonction de la température extérieure : <i>nuages de points, point moyen à déterminer, tracé de (GA) puis éq., étude fonction affine puis de rentabilité (graphique et calcul)</i>	
	1105 (N.C.)			

Il peut être utile voire nécessaire, en complément de ce tableau, de se référer aux sujets proprement dits dont le CRDP de Bordeaux (75 Cours d'Alsace et Lorraine 33000 BORDEAUX, tel : 05 56 01 56 70, télécopie : 05 56 81 63 67) est détenteur.

**A la session de juin 2005, dans l'académie de Bordeaux, la moyenne en mathématiques, sur 205 candidats au bac pro restauration (pas de données pour alimentation), a été de 10,9 -la note la plus haute étant de 20 et la plus basse de 0,5, 35,60% des candidats (73) ayant eu une note inférieure à 10, 22,44% des candidats (46) ayant eu une note supérieure ou égale à 14, 7,32 % des candidats (15) ayant eu une note inférieure ou égale à 5-**

JP VINEL IEN Mathématiques