Sommaire

Programme de Terminale bac pro 3 ans : capacités et connaissances 4

Chapitre 1 Statistique à deux variables 7

Chapitre 2 Dérivée et sens de variation d'une fonction 21

Chapitre 3 Suites numériques 35

Chapitre 4 Probabilités 49

Chapitre 5 Exponentielles et logarithme décimal 63

Chapitre 6 Primitives
(programme complémentaire) 77

Chapitre 7 Fonction logarithme népérien
(programme complémentaire) 89

Chapitre 8 Fonctions exponentielles
(programme complémentaire) 99

ÉVALUATIONS VERS LE BAC PRO 111

Corrigé des exercices 120

Fiches logiciels et calculatrices 123

© Éditions Foucher

Programme de terminale bac pro 3 ans (groupement C) Capacités et connaissances

B.O. spécial n° 2, 19 février 2009

Capacités	Connaissances	Manuel	Évaluations
1. Statistique et probabilités			
1.1. Statistique à deux variables			
Représenter à l'aide des TIC un nuage de points. Déterminer le point moyen.	Série statistique quantitative à deux variables : nuage de points, point moyen.	**Chapitre 1** : Statistique à deux variables	Évaluation 1
Déterminer, à l'aide des TIC, une équation de droite qui exprime de façon approchée une relation entre les ordonnées et les abscisses des points du nuage. Utiliser cette équation pour interpoler ou extrapoler.	Ajustement affine.	**Chapitre 1** : Statistique à deux variables	Évaluation 1
1.2. Probabilités			
Passer du langage probabiliste au langage courant et réciproquement.	Expérience aléatoire, événement élémentaire, univers, événement. Réunion et intersection d'événements. Événements incompatibles, événements contraires	**Chapitre 4** : Probabilités	Évaluations 2 et 3
Calculer la probabilité d'un événement par addition des probabilités d'événements élémentaires. Reconnaître et réinvestir des situations de probabilités issues d'expériences aléatoires connues : tirages aléatoires avec ou sans remise, urnes. Calculer la probabilité d'un événement contraire $\overline{A}$. Calculer la probabilité de la réunion d'événements incompatibles. Utiliser la formule reliant la probabilité de $A \cup B$ et de $A \cap B$.	Probabilité d'un événement. Événements élémentaires équiprobables. Événements élémentaires non équiprobables.	**Chapitre 4** : Probabilités	Évaluations 2 et 3

© Éditions Foucher

Capacités	Connaissances	Manuel	Évaluations
2. Algèbre et analyse			
2.1. Suites numériques 2			
Appliquer les formules donnant le terme de rang n en fonction du premier terme et de la raison de la suite.	Expression du terme de rang n d'une suite arithmétique. Expression du terme de rang n d'une suite géométrique.	**Chapitre 3** : Suites numériques	Évaluation 2
2.2. Fonction dérivée et étude des variations d'une fonction			
Utiliser les formules et les règles de dérivation pour déterminer la dérivée d'une fonction.	Fonction dérivée d'une fonction dérivable sur un intervalle I. Fonctions dérivées des fonctions de référence. $x \mapsto ax + b$ (a et b réels), $x \mapsto x^2$, $x \mapsto \frac{1}{x}$, $x \mapsto \sqrt{x}$ et $x \mapsto x^3$. Notation $f'(x)$. Dérivée du produit d'une fonction par une constante, de la somme de deux fonctions.	**Chapitre 2** : Dérivée et sens de variation d'une fonction	Évaluations 1, 3 et 4
Étudier, sur un intervalle donné, les variations d'une fonction à partir du calcul et de l'étude du signe de sa dérivée. Dresser son tableau de variation. Déterminer un extremum d'une fonction sur un intervalle donné à partir de son sens de variation.	Théorème liant, sur un intervalle, le signe de la dérivée d'une fonction au sens de variation de cette fonction.	**Chapitre 2** : Dérivée et sens de variation d'une fonction	Évaluations 1, 3 et 4
2.3. Fonctions exponentielles et logarithme décimal			
Sur un intervalle donné, étudier les variations et représenter graphiquement les fonctions $x \mapsto q^x$ (avec $q = 10$ et $q = \frac{1}{2}$).	Fonctions exponentielles définies sur un intervalle donné par $x \mapsto q^x$ (avec q strictement positif et différent de 1). Propriétés opératoires de ces fonctions exponentielles.	**Chapitre 5** : Exponentielles et logarithme décimal	Évaluation 4
Étudier les variations et représenter graphiquement la fonction logarithme décimal, sur un intervalle donné. Exploiter une droite tracée sur du papier semi-logarithmique.	Fonction logarithme décimal $x \mapsto \log x$. Propriétés opératoires de la fonction logarithme décimal.	**Chapitre 5** : Exponentielles et logarithme décimal	Évaluation 4
Résoudre des équations du type $q^x = a$ et $\log x = a$ ou des inéquations du type $q^x \geq b$ (ou $q^x \leq b$) et $\log x \geq b$ (ou $\log x \leq b$).	Processus de résolution d'équations du type $q^x = a$ et $\log x = a$ et des inéquations du type $q^x \geq b$ (ou $q^x \leq b$) et $\log x \geq b$ (ou $\log x \leq b$).	**Chapitre 5** : Exponentielles et logarithme décimal	Évaluation 4

© Éditions Foucher

Programme complémentaire de mathématiques en vue d'une poursuite d'études en STS

Capacités	Connaissances	Manuel
Primitives		
Savoir que si F est une primitive d'une fonction f sur un intervalle, $F + k$ (où k est une constante) est aussi une primitive de f. Utiliser un tableau donnant les primitives des fonctions usuelles suivantes : $x \mapsto k$, $x \mapsto x$, $x \mapsto x^2$, $x \mapsto x^3$, $x \mapsto x^n$ et $x \mapsto \frac{1}{x}$. Déterminer, avec ou sans TIC, les primitives d'une somme de fonctions, du produit d'une fonction par un réel.	Primitives d'une fonction sur un intervalle. Primitives d'une somme de fonctions, du produit d'une fonction par un réel.	**Chapitre 6** : Primitives
Fonctions logarithme népérien et exponentielle de base e		
Étudier les variations et représenter graphiquement la fonction logarithme népérien, sur un intervalle donné.	Fonction logarithme népérien $x \mapsto \ln x$. Définition du nombre e. Propriétés opératoires de la fonction logarithme népérien.	**Chapitre 7** : Fonction logarithme népérien
Interpréter e^b comme la solution de l'équation $\ln x = b$. Étudier les variations et représenter graphiquement la fonction $x \mapsto e^x$ sur un intervalle donné.	La fonction exponentielle $x \mapsto e^x$. Propriétés opératoires de la fonction exponentielle de base e.	**Chapitre 8** : Fonction exponentielle de base e
Étudier les variations des fonctions $x \mapsto e^{ax}$ (a réel non nul).	Dérivée des fonctions $x \mapsto e^{ax}$. (a réel non nul).	**Chapitre 8** : Fonction exponentielle de base e
Résoudre des équations du type $e^{ax} = b$ et des inéquations du type $e^{ax} \leq b$ (ou $e^{ax} \leq b$). Résoudre des équations du type $\ln(ax) = b$ (avec $a > 0$) et des inéquations du type $\ln(ax) \geq b$ (ou $\ln(ax) \leq b$) (avec $a > 0$).	Processus de résolution d'équations du type $e^{ax} = b$ et d'inéquations du type $e^{ax} \geq b$ (ou $e^{ax} \leq b$). Processus de résolution des équations du type $\ln(ax) = b$ (avec $a > 0$) et des inéquations du type $\ln(ax) \geq b$ (ou $\ln(ax) \leq b$) (avec $a > 0$).	**Chapitre 8** : Fonction exponentielle de base e

© Éditions Foucher