

Sommaire

1^{re} année

Premiers pas

1	Utiliser la console et Scinotes	7
2	Utiliser les opérations et les fonctions prédéfinies	13
3	Déclarer une matrice	19
4	Déclarer un vecteur	26

Algorithmes et fonctions

5	Écrire des instructions conditionnelles (if then else)	32
6	Écrire des algorithmes itératifs à l'aide d'une boucle for	37
7	Écrire des algorithmes itératifs à l'aide d'une boucle while	45
8	Déclarer et utiliser une fonction (1 ^{re} partie)	52
9	Déclarer et utiliser une fonction (2 ^e partie)	58

Scilab et algèbre

10	Extraire ou modifier des éléments d'une matrice	65
11	Utiliser les opérations élément par élément	72
12	Rechercher des éléments d'une matrice satisfaisant une condition donnée (instruction find)	76
13	Calculer les termes successifs d'une suite définie par une relation de récurrence simple	82
14	Calculer les termes successifs d'une ou plusieurs suites définies par récurrence	87
15	Trouver une valeur approchée de la limite d'une suite convergente	93
16	Appliquer la méthode de dichotomie	97
17	Calculer une valeur approchée d'une intégrale	103

Graphisme en 2D

18	Dessiner un nuage de points et des lignes brisées	110
19	Dessiner la courbe représentative d'une fonction numérique d'une variable réelle	116
20	Tracer un diagramme en bâtons et un histogramme	126
21	Étudier graphiquement une suite	131
22	Conjecturer graphiquement un équivalent simple d'une suite	142

Scilab et probabilités

23	Utiliser la commande rand() pour simuler une variable aléatoire de Bernoulli	150
24	Simuler une variable aléatoire binomiale	155
25	Simuler une variable aléatoire uniforme discrète	161
26	Simuler une variable aléatoire géométrique	166
27	Utiliser la commande grand	172
28	Simuler une expérience aléatoire utilisant une urne à contenu évolutif	178

2^e année

Compléments d'algèbre

29	Utiliser les matrices prédéfinies	185
30	Utiliser la commande sum	194
31	Utiliser la commande cumsum	200
32	Rechercher les valeurs propres et les vecteurs propres d'une matrice carrée	205

Statistiques descriptives

33	Déterminer les paramètres de position d'une série statistique	211
34	Déterminer les paramètres de dispersion d'une série statistique	216
35	Représenter graphiquement une série statistique	220
36	Représenter une série statistique double et déterminer ses paramètres	226
37	Étudier un ajustement linéaire d'une série statistique double	232

Fonctions de plusieurs variables

38	Dessiner le graphe d'une fonction numérique de deux variables réelles	238
39	Compléter l'étude d'une fonction numérique de deux variables réelles	245

Simulation de lois

40	Estimer l'espérance d'une variable aléatoire par simulations	254
41	Estimer la probabilité d'un événement par simulations	260
42	Estimer et représenter graphiquement une loi de probabilité	267
43	Illustrer la convergence en loi	276
44	Illustrer le théorème limite central	284
45	Employer la méthode d'inversion pour simuler des variables à densité	290
46	Utiliser la commande cdfnor	297
47	Étudier une chaîne de Markov	302