ÉCOLE SPÉCIALE DES TRAVAUX PUBLICS, DU BATIMENT ET DE L'INDUSTRIE

CONCOURS COMMUN D'ADMISSION
AUX ÉCOLES SUPERIEURES
DES TRAVAUX PUBLICS
DU BATIMENT
DE MÉCANIQUE-ÉLECTRICITÉ
DE TOPOGRAPHIE

xI27x

SESSION 1977

CALCUL NUMÉRIQUE

Durée : 1 heure

NOTA – *Les tables de Logarithmes et tables de fonctions sont autorisées.*
L'utilisation de tout appareil à calculer est interdit, à l'exception des règles et cercles à calcul.
Les calculs intermédaires doivent figurer sur la copie
Les résultats seront encadrés.
Il sera tenu compte de la présentation dans l'appréciation des copies.

I. Dans une étude économique on est amené à trouver les valeurs numériques de la fonction :

$$\Gamma(s) = a \sum_{r=0}^{s} (s - \frac{r}{2})\, p(r) + a \sum_{r=s+1}^{\infty} \frac{1}{2} \frac{s^2}{r} p(r) + b \sum_{r=s+1}^{\infty} \frac{1}{2} \frac{(r-s)^2}{r} p(r)$$

Sachant que $p(r)$ est donné par :

r	0	1	2	3	4	5	> 5
p (r)	0,1	0,2	0,2	0,3	0,1	0,1	0

et que $a = 0{,}10$
et $b = 2$

Calculer $\Gamma(s)$ pour $s = 0, 1, 2, 3, 4, 5$

Les résultats seront fournis avec 2 décimales.

II. La date de Pâques est un savant mixage de calendrier solaire et de calendrier lunaire.

Le mathématicien GAUSS a donné une formule pour le calcul de cette date (valable jusqu'en 2100) qui est la suivante :

soit M l'année :

a	est le reste de la division de M par	19
b	est le reste de la division de M par	4
c	est le reste de la division de M par	7
d	est le reste de la division de 19a + 24 par	30
e	est le reste de la division de 2b + 4c + 6d + 5 par	7

si $d + e \leqslant 9$ Pâques est le $(22 + d + e)$ème jour de Mars
si $d + e > 9$ Pâques est le $(d + e - 9)$ème jour d'Avril
Calculer la date de Paques pour les années 1978 et 2000

FIN

www.tunisie-etudes.info

Ce document a été téléchargé depuis
www.tunisie-etudes.info

Des documents gratuits, devoirs, examens, cours, exercices, corrigés... Ainsi que toute une rubrique pour vous aider à trouver un emploi sans oublier les avis de concours en direct

Notre page Twitter :
http://www.twitter.com/TunisieEtudes
Notre page FaceBook :
http://www.facebook.com/TunisieEtudes



Merci d'avoir choisi www.tunisie-etudes.info
Bonne lecture et bon travail