

*Les épreuves corrigées des grandes écoles commerciales*

# problèmes corrigés de MATHÉMATIQUES

*posés aux concours*

H.E.C. E.S.C.P. E.S.C.L.

ESSEC ECRICOME

EDHEC E.S.C. INSEEC

**OPTION ÉCONOMIQUE**

TOME

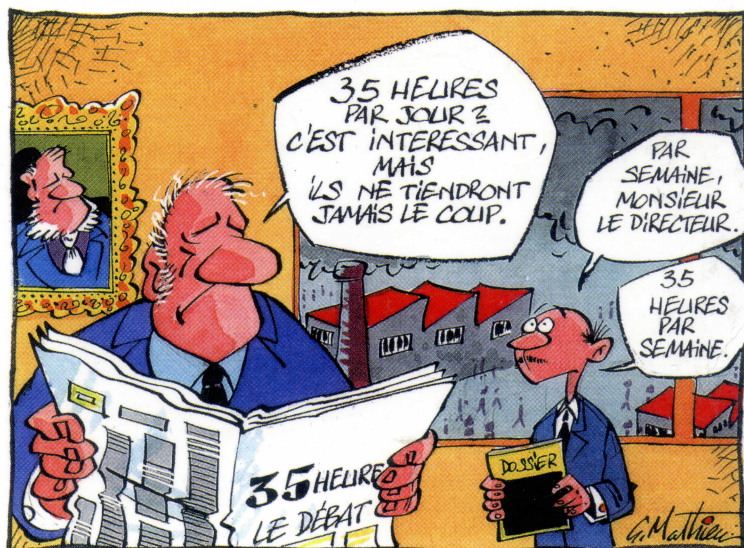
# 22

*solutions proposées par*

Jean MALLET

Michel MITERNIQUE

*ellipses*



11480

*Les épreuves corrigées des grandes écoles commerciales*

# problèmes corrigés de MATHÉMATIQUES

posés aux concours

H.E.C. E.S.C.P. E.S.C.L.

ESSEC ECRICOME

EDHEC E.S.C. INSEEC

**OPTION ÉCONOMIQUE**

TOME  
22

'98-2001



21865  $\frac{2}{3}$

*solutions proposées par*

Jean MALLET

Agrégé de Mathématiques  
Professeur en classes préparatoires  
économique et commerciale,  
Lycée Montaigne (Paris)

Michel MITERNIQUE

Agrégé de Mathématiques  
Professeur en classes préparatoires  
économique et commerciale,  
Lycée J.B. Corot (Savigny-sur-Orge)  
et à l'IPESUP (Paris)



MARKETING - ÉDITEUR DES CLASSES PRÉPARATOIRES

# TABLE DES MATIÈRES

## Année 1998

<b>HEC, Math III</b> (deux exercices) .....	11
<i>Systèmes linéaires, calcul matriciel, endomorphismes, valeurs propres, vecteurs propres, intégration ; probabilités discrètes, suites, séries.</i>	
<b>HEC-ESCP-LYON, Math II (épreuve commune)</b> (un problème) .....	24
<i>Variables discrètes, couples, étude de fonctions, fonctions de deux variables, extremum, calcul matriciel, diagonalisation, théorème de la limite centrée.</i>	
<b>ESSEC, Math II</b> (un problème) .....	36
<i>Suites, étude de fonctions, turbo pascal, variables discrètes, loi de Poisson, séries.</i>	
<b>ESSEC, Math III</b> (deux exercices) .....	50
<i>Étude de fonctions, suites, intégrales ; endomorphismes, calcul matriciel, dénombrements, développements limités.</i>	
<b>ESCP, Math III</b> (trois exercices) .....	64
<i>Étude de fonctions, calcul matriciel, diagonalisation ; fonctions de deux variables, extremum ; variables discrètes et à densité, loi uniforme.</i>	
<b>EM LYON, Math I</b> (trois exercices) .....	73
<i>Suites, intégration, probabilités discrètes ; calcul matriciel, diagonalisation ; probabilités discrètes, variables discrètes, couples.</i>	

## Année 1999

<b>HEC, Math III</b> (un exercice, un problème) .....	85
<i>Calcul matriciel, endomorphisme, diagonalisation ; variables discrètes, turbo pascal, théorème de la limite centrée, suites.</i>	
<b>HEC-ESCP-LYON, Math II (épreuve commune)</b> (un problème) .....	97
<i>Variables discrètes, couples, théorème de la limite centrée, turbo pascal, calcul matriciel, diagonalisation, intégrales impropres, variables à densité, loi normale.</i>	
<b>ESSEC, Math II</b> (un problème) .....	112
<i>Séries géométriques dérivées, variables discrètes (loi binomiale négative).</i>	

<b>ESSEC, Math III (deux exercices)</b> .....	<b>127</b>
<i>Suites, turbo pascal ; calcul matriciel, diagonalisation, fonctions de deux variables, extremum.</i>	
<b>ESCP, Math III (trois exercices)</b> .....	<b>141</b>
<i>Calcul matriciel, diagonalisation ; étude de fonctions, turbo pascal ; variables discrètes.</i>	
<b>EM LYON, Math I (trois exercices)</b> .....	<b>152</b>
<i>Intégration (Wallis), suites ; calcul matriciel, diagonalisation ; probabilités discrètes, variables discrètes.</i>	
<b>Année 2000</b>	
<b>HEC, Math III (un exercice, un problème)</b> .....	<b>163</b>
<i>Intégrales impropres, fonctions numériques ; probabilités discrètes, calcul matriciel, diagonalisation, variables discrètes, couples.</i>	
<b>HEC-ESCP-LYON, Math II (épreuve commune) (un problème)</b> .....	<b>180</b>
<i>Suites, variables discrètes, turbo pascal.</i>	
<b>ESSEC, Math II (un problème)</b> .....	<b>195</b>
<i>Probabilités discrètes, séries, variables discrètes, calcul matriciel, suites.</i>	
<b>ESSEC, Math III (deux exercices)</b> .....	<b>208</b>
<i>Étude de fonctions, interprétations géométriques ; intégration, suites.</i>	
<b>ESCP-EAP, Math III (trois exercices)</b> .....	<b>222</b>
<i>Diagonalisation, endomorphismes ; suites, espaces vectoriels ; probabilités discrètes, variables discrètes, variables à densité, fonctions de deux variables, extremum.</i>	
<b>EM LYON, Math I (trois exercices)</b> .....	<b>235</b>
<i>Calcul matriciel, diagonalisation ; étude de fonctions, intégrales impropres ; probabilités discrètes, variables discrètes.</i>	

## Année 2001

<b>HEC, Math III</b> (un exercice, un problème) .....	<b>249</b>
<i>Calcul matriciel, diagonalisation ; variables discrètes, théorème de la limite centrée, étude de fonctions, suites, développements limités, turbo pascal.</i>	
<b>HEC-ESCP-LYON, Math II</b> (épreuve commune) (un problème) .....	<b>264</b>
<i>robabilités discrètes, variables discrètes, couple, théorème de la limite centrée, turbo pascal.</i>	
<b>ESSEC, Math II</b> (un problème) .....	<b>279</b>
<i>Covariance, variables discrètes, couples, fonctions de deux variables, dérivées partielles.</i>	
<b>ESSEC, Math III</b> (deux exercices) .....	<b>298</b>
<i>Séries, intégrales (Wallis) ; calcul matriciel, diagonalisation, probabilités discrètes, suites.</i>	
<b>ESCP-EAP, Math III</b> (trois exercices) .....	<b>315</b>
<i>Calcul matriciel, diagonalisation ; fonctions de deux variables, extremum, intégrales impropres, suites ; variables discrètes, couple, turbo pascal.</i>	
<b>EM LYON, Math I</b> (trois exercices) .....	<b>331</b>
<i>Calcul matriciel, diagonalisation ; étude de fonctions, intégrales impropres ; probabilités discrètes, variables discrètes.</i>	
<b>ECRICOME</b> (trois exercices) .....	<b>342</b>
<i>Calcul matriciel, diagonalisation, probabilités discrètes ; variables à densité, variables discrètes ; étude de fonctions, suites.</i>	
<b>EDHEC</b> (trois exercices, un problème) .....	<b>357</b>
<i>Endomorphismes, calcul matriciel, diagonalisation ; variables discrètes, fonction de deux variables, extremum ; variables à densité, loi normale ; intégration, suites, turbo pascal.</i>	
<b>ESC</b> (trois exercices) .....	<b>370</b>
<i>Fonctions réciproques, suites, séries ; calcul matriciel, diagonalisation, suites ; intégrales impropres, séries, variables à densité.</i>	
<b>INSEEC</b> (trois exercices) .....	<b>383</b>
<i>Calcul matriciel, diagonalisation ; probabilités discrètes, variables discrètes, séries ; étude de fonctions, intégrales impropres, séries.</i>	