Concours d'accès au S5 Technologue en Instrumentation et Maintenance Biomédicale

Epreuve de Mathématique

Réservé à l'administration
N°:

QCM 1

Soient les propositions : (P): $\sum u_n$ série numérique absolument convergente et (Q): $\sum u_n$ série numérique convergente, indique les assertions vraies :

A : $P \Rightarrow Q$	**B** : $Q \Rightarrow P$	**Réponses**
C : $P \Leftrightarrow Q$	**D** : on ne peut rien dire	

QCM 2

Soit $\sum u_n$ une série numérique à termes positifs telle que : $\lim_{n\to\infty} \sqrt[n]{u_n} = l$

A : $l < 1$ $\Rightarrow$ la série converge	**B** : la série converge $\Rightarrow$ $l < 1$	**Réponses**
C : $l > 1$ $\Rightarrow$ la série converge	**D** : $l \leq 1$ $\Rightarrow$ la série converge	

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/2405 - Wadifa Info - page 1/6

QCM 4

La série numérique $\sum \frac{1}{n^{\alpha} ln^{\beta}(n)}$, converge si :

A : $\beta < \alpha$	**B** : $\alpha > 1$	**Réponses**
C : $\beta > 1$ *et* $\alpha = 1$	**D** : $\beta < -1$	

QCM 5

Toute fonction bornée sur un segment est intégrable au sens de Riemann

A : Vraie	**B** : Faux	
Réponses		

QCM 6

Toute fonction monotone sur un segment est bornée

A : Vraie	**B** : Faux	
Réponses		

QCM 7

Toute fonction intégrable au sens de Riemann sur un segment admet des primitives

A : Vraie	**B** : Faux	
Réponses		

QCM 8

$\lim_{x\to\infty} \left(\frac{3x^2+x+3}{3x^2+2x+5}\right)^x$ est égale à :

A : 1	**B** : $e^{\frac{1}{3}}$	**Réponses**
C : 0	**D** : e^{-1}	

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/2405 - Wadifa Info - page 2/6

QCM 9

Soit $f = \sum f_n$ la somme d'une série de fonctions dérivables et qui converge uniformément sur un segment I, alors :

A : f est dérivable sur I	**B** : f est continue sur I	**Réponses**
C : f n'est pas continue sur I	**D** : f est intégrable sur I	

QCM 10

Soit f une fonction périodique, de période T et paire, alors les coefficients de Fourier réels (a_n) et (b_n), vérifient :

A : $b_n = 0$ et $a_n = \frac{2}{T}\int_0^{\frac{T}{2}} f(t)\cos(nt)dt$	**B** : $a_n = 0$ et $b_n = \frac{2}{T}\int_0^{\frac{T}{2}} f(t)\sin(nt)dt$	**Réponses**
C : $a_n = 0$ et $b_n = \frac{4}{T}\int_0^{\frac{T}{2}} f(t)\sin(\frac{2\pi nt}{T})dt$	**D** : $a_n = 0$ et $b_n = \frac{4}{T}\int_{-\frac{T}{2}}^{\frac{T}{2}} f(t)\sin(\frac{2\pi nt}{T})dt$	

QCM 11

Considérons la matrice $M = \begin{pmatrix} 4 & -1 & -1 \\ -1 & 4 & 1 \\ -1 & 1 & 4 \end{pmatrix}$, alors

A : M n'est pas diagonalisable	**B** : M diagonalisable	**Réponses**
C : le polynôme caractéristique de M est : $X^3 - 12X^2 + 45X - 54$	**D** : 3 valeur propre de multiplicité 2	

QCM 12

Soit M une matrice carrée d'ordre 3 inversible a coefficients réels

A : M est trigonalisable dans $\mathbb{R}$	**B** : M est trigonalisable dans C	**Réponses**
C : M admet une valeur propre réelle	**D** : 0 valeur propre de M	

QCM 13

Soit M une matrice vérifiant $M^2 - 3M + 4I_n = 0$, où I_n est la matrice identité d'ordre n, alors

A : M est diagonalisable dans $\mathbb{R}$	**B** : M est une matrice carrée d'ordre 2	**Réponses**
C : M est diagonalisable dans C	**D** :: M admet une valeur propre réelle	

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو
Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/2405 - Wadifa Info - page 3/6

QCM 14

0 est la seule valeur propre d'une matrice carrée M d'ordre n :

A : M est inversible	**B** : M n'est pas inversible	**Réponses**
C : M nilpotente	**D** : $M^n = 0$	

QCM 15

Considérons la matrice $M = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 0 \\ -5 & 1 & 0 & 3 \\ -3 & 5 & 6 & 3 \end{pmatrix}$, alors le rang de M est

A : 1	**B** : 2	**Réponses**
C : 3	**D** : 4	

QCM 16

Soit M une matrice symétrique réelle, alors

A : M est inversible	**B** : M n'est pas inversible	**Réponses**
C : M diagonalisable dans $\mathbb{R}$	**D** : M est diagonalisable dans C	

QCM 17

Considérons le polynôme $P = X^4 - X^3 - 3X^2 + 5X - 2$, alors

A : 1 racine double de P	**B** : -2 racine simple de P	**Réponses**
C : 1 n'est pas une racine de P	**D** : $(X-1)^3$ divise P	

QCM 18

Déterminer le rayon de convergence des séries entières suivantes :

	$\sum \frac{2^n}{n^2} x^n$,	$\sum \left(\frac{\sin \frac{1}{n}}{\ln(1+\frac{4}{n})} \right)^n x^n$
Réponse		

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/2405 - Wadifa Info - page 4/6

QCM 19

Soit D un domaine du plan, alors $\iint_D dxdy$ désigne :

A : le volume de D	**B** : l'aire de D	**Réponses**
C: le volume du parallélépipède de base D et de hauteur 1	**D** : l'aire de la surface latérale du parallélépipède de base D et de hauteur 1	

QCM 20

Donner l'aire du triangle de sommets : (1,1) ; (2,3) et (5,0)

Réponses

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/2405 - Wadifa Info - page 5/6

Wadifa Info

www.wadifa-info.com

Le sujet suivant à préparer — **النموذج التالي للتحضير**

نموذج مباراة ولوج سلك التكوين الأساسي - المدرسة الوطنية العليا للإدارة - دورة 26 نونبر 2016 -

Modèle de concours d'accès au cycle de formation initiale – École Nationale Supérieure de l'Administration – 26 novembre

www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/640

Chaîne WhatsApp — **قناة واتساب**

المباريات الجديدة والنتائج كل يوم

Nouveaux concours et résultats chaque jour

wadifa-info.com/wa

Chaîne YouTube — **قناة يوتيوب**

امتحانات تجريبية بالتصحيح، بالدارجة

Examens blancs corrigés, expliqués en darija

youtube.com/@wadifainfo

Envoyer à un ami — **أرسل النموذج لصديق**

شارك هذا النموذج على واتساب مع من يحضّر معك

Partagez ce sujet sur WhatsApp

wa.me