ROYAUME DU MAROC
Ministère de la Santé

المملكة المغربية
وزارة الصحة

المعامل: 2 | المدة الزمنية: ساعة ونصف | المادة: الرياضيات

1

Statistiques Sanitaires

INSTRUCTIONS AVANT DE REPONDRE AUX QUESTIONS

- Les téléphones portables et les machines à calculer sont strictement interdits ;
- Toute introduction de téléphone portable ou d'appareil électronique (tablette, calculette, Watch, etc) ou de documents ou toute tentative de fraude entraînera automatiquement l'exclusion du candidat ;
- Tout candidat n'est autorisé à quitter la salle qu'après une demi-heure du début de l'épreuve ;
- Vérifier que le polycopie de l'épreuve contient deux épreuves, et le nombre total de questions est de cinquante, numérotées de 1 à 50 (recto-verso) ;
- Répondre sur la grille de réponses nominative et individuelle, en cochant la ou les cases correspondantes à la ou les bonnes réponses ;
- Seuls les stylos à bille de couleur noire ou bleue sont autorisés ;
- Le candidat doit cocher la réponse exacte sur la case correspondante de manière lisible sans déborder de la case prévue pour réponse ☒ ou ■ ,
- Remettre la grille de réponses avec les copies contenant les questions de l'épreuve écrite, aux membres de la commission de surveillance ;
- La durée de l'épreuve écrite est de 2h30min continue (1h30min pour la 1ère épreuve, et 1h pour la 2ème épreuve).

Q : 1 — السؤال : 1

L'ensemble des solutions de l'équation $3e^{2x} - 4e^{x} + 1 = 0$ dans R est :	مجموعة حلول المعادلة $3e^{2x} - 4e^{x} + 1 = 0$ في R هو:

a) $\emptyset$
b) $[0, \ln 3]$
c) $[-\ln 3, 0]$
d) $\{0\}$

Q : 2 — السؤال : 2

Calculer la limite suivante : — احسب النهاية التالية:

$$\lim_{n \to +\infty} \frac{2}{\sqrt{3n}} - \frac{2}{3n} + \frac{5}{n^2} - 1$$

a) -1
b) 0
c) 1
d) 2

concours ISPITS
Épreuve Mathématiques

Q : 3 — السؤال : 3

Calculer la limite suivante : — احسب النهاية التالية:

$$\lim_{n \to +\infty} \frac{\cos n}{n+2}$$

a) -1
b) 0
c) 1
d) N'admet pas de limite

شارع محمد الخامس الرباط الهاتف 212 537 76 11 21 • الفاكس 212 537 76 38 95

wadifa-info.com
نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو
Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/2099 - Wadifa Info - page 1/9

Q : 4

السؤال : 4

Résoudre dans $\mathbb{C}$ l'équation suivante :

حل المعادلة التالية في $\mathbb{C}$:

$$2z + \overline{iz} = 5 - 4i$$

a) $S = \left\{\frac{14}{3} - \frac{13}{3}i\right\}$

b) $S = \left\{\frac{13}{3} - \frac{14}{3}i\right\}$

c) $S = \left\{\frac{14}{3} + \frac{13}{3}i\right\}$

d) $S = \left\{\frac{13}{3} + \frac{14}{3}i\right\}$

concours ISPITS
Épreuve Mathématiques

Q : 5

السؤال : 5

Calculer le module du nombre complexe suivant :

احسب معيار العدد العقدي التالي:

$$z_1 = 5(1+i\sqrt{3})$$

a) 1

b) 5

c) 10

d) $\sqrt{3}$

Q : 6

السؤال : 6

Calculer le module du nombre complexe suivant :

احسب معيار العدد العقدي التالي:

$$z_1 = (1+i)(\sqrt{3}-i)$$

a) 2

b) $2\sqrt{2}$

c) $\sqrt{2}$

d) 1

Q : 7

السؤال : 7

Soit (U_n) une suite arithmétique définie comme suit :	لتكن (U_n) المتتالية العددية المعرفة بما يلي:
$U_{n+1} = \frac{1}{5}(U_n - 4n - 1)$ et $U_0 = 2$ pour tout $n \in \mathbb{N}$ On pose : $V_n = U_n + n - 1$ pour tout $n \in \mathbb{N}$ et par conséquent :	$U_{n+1} = \frac{1}{5}(U_n - 4n - 1)$ و $U_0 = 2$ لكل n من N نضع $V_n = U_n + n - 1$ لكل n من N وبالتالي فان:

a) V_n est une suite géométrique, avec une raison égale à $\frac{1}{5}$

b) V_n est une suite arithmétique, avec une raison égale à $\frac{1}{5}$

c) V_n est une suite géométrique, avec une raison égale à 5

d) V_n est une suite arithmétique, avec une raison égale à $\frac{1}{4}$

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/2099 - Wadifa Info - page 2/9

Q : 8 **السؤال : 8**

Soit (U_n) la suite définie par : $U_0=1$ et $U_{n+1}=\frac{1}{3}(1-U_n)$ pour tout $n \in N$	لتكن (U_n) المتتالية المعرفة ب : $U_0=1$ و $U_{n+1}=\frac{1}{3}(1-U_n)$ لكل n من N

a) $\lim\limits_{n\to+\infty} Un = \frac{1}{3}$

b) $\lim\limits_{n\to+\infty} Un = \frac{1}{4}$

c) $\lim\limits_{n\to+\infty} Un = 1$

d) $\lim\limits_{n\to+\infty} Un = 4$

Q : 9 **السؤال :9**

La solution de l'équation : $e^x - 5e^{-x} = 4$	حل المعادلة التالية:

concours ISPITS
Épreuve Mathématiques

a) $\ln 2$

b) $\ln 5$

c) $-\ln 5$

d) 0

Q : 10 **السؤال : 10**

L'intégrale $\int_0^1 xe^{x^2}\,dx$ est égale à	التكامل $\int_0^1 xe^{x^2}\,dx$ يساوي:

a) $\frac{e-1}{2}$

b) $\frac{e+1}{4}$

c) $\frac{1}{2}$

d) e

Q : 11 **السؤال :11**

Considérant la fonction définie sur $]0,+\infty[$ par : $f(x) = x\ln(a) - a\ln(x)$, Où $a \in \mathbb{R}_+^*$. Soit f' la fonction dérivée de f sur $]0,+\infty[$. L'expression juste de f' est :	نعتبر الدالة المعرفة على $]0,+\infty[$ بـ: $f(x) = x\ln(a) - a\ln(x)$ حيث $a \in \mathbb{R}_+^*$ لتكن f' الدالة المشتقة للدالة f على $]0,+\infty[$ التعبير الصحيح للدالة f' هو:

a) $f'(x) = \ln(a) - a\ln(x)$

b) $f'(x) = x\ln(a) - \frac{x}{a}$

c) $f'(x) = \ln(a) - \frac{a}{x}$

d) $f'(x) = \ln(a) - a\ln(x)$

3

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/2099 - Wadifa Info - page 3/9

Q : 12

السؤال :12

L'inéquation $\frac{1}{x} < \frac{3}{2}$ admet comme ensemble de solutions :	المتراجحة $\frac{1}{x} < \frac{3}{2}$ تقبل مجموعة الحلول التالية:

a) $S =]-\infty, \frac{2}{3}[$

b) $S =]\frac{2}{3}, +\infty[$

c) $S =]-\infty, 0[\cup]\frac{2}{3}, +\infty[$

d) $S =]0, \frac{2}{3}[$

concours ISPITS
Épreuve Mathématiques

Q : 13

السؤال :13

L'équation $\ln(x^2) = 0$ admet pour solution :	المعادلة $\ln(x^2) = 0$ تقبل الحل التالي:

a) 0
b) 1
c) -1 et 1
d) -1

Q : 14

السؤال : 14

Combien l'équation $\ln(x^2 + x) = \ln(1 - x)$ admet – elle de solutions ?	كم تقبل المعادلة التالية من حل $\ln(x^2 + x) = \ln(1 - x)$

a) Pas de solution
b) Une solution
c) Deux solutions
d) Trois solutions

Q : 15

السؤال : 15

x et y deux nombres positifs ayant les propriétés suivantes : $x^2 + y^2 = 208$ et $x.y = 58$ Quel est la valeur de x+y ?	x و y عددين موجبين لديهما الخاصيات التالية: $x^2 + y^2 = 208$ و $x.y = 58$ ما هي قيمة x+y ؟

a) 12
b) 18
c) 19
d) 39

Q : 16

السؤال : 16

Choisir la formule juste :	اختر الصيغة الصحيحة

a. $\tan(a-b) = \frac{\tan a + \tan b}{1 + \tan a \times \tan b}$

b. $\tan(a-b) = \frac{\tan a - \tan b}{(1 + \tan a) + \tan b}$

c. $\tan(a-b) = \frac{\tan a - \tan b}{1 + \tan a \times \tan b}$

d. $\tan(a-b) = \tan a - \tan \frac{a}{b} + \tan b$

4

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/2099 - Wadifa Info - page 4/9

Q : 17

السؤال : 17

La valeur de

قيمة

$$\lim_{x\to 0} \left(\frac{1-\cos x}{x^2}\right) :$$

a) $\frac{1}{2}$

b) 1

c) 2

d) 0

Q : 18

السؤال : 18

La valeur de

قيمة

$$\lim_{x\to +\infty} \left(\frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x-2}}\right) :$$

concours ISPITS
Épreuve Mathématiques

a) 0

b) -1

c) 1

d) 2

Q : 19

السؤال : 19

La valeur de

قيمة

$$\lim_{x\to 1} \left(\frac{2x^2-4x+2}{1-x}\right)$$

a) -4

b) -2

c) -1

d) 0

Q : 20

السؤال :20

Simplifier l'expression suivante :

بسط التعبير التالي:

$$A = \frac{4^{\frac{1}{3}}.8^{\frac{1}{2}}.\left(\left(2^{\frac{1}{2}}\right)^{\frac{1}{2}}\right)^{2}}{\left(4^{\frac{1}{3}}\right)^{\frac{1}{2}}}$$

5

a) 4

b) $4\sqrt[2]{2}$

c) $\sqrt[3]{2}$

d) $4\sqrt[3]{2}$

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/2099 - Wadifa Info - page 5/9

Q : 21

Simplifier l'expression suivante :

$$B = 2\sqrt[4]{81^2} - 5\sqrt[3]{3^3} - 3\sqrt[4]{4^4}$$

a) $\sqrt{4}$
b) 4
c) - 9
d) $\sqrt{9}$

السؤال :21

بسط التعبير التالي:

Q :22

L'intégrale $\int_1^e x\ ln\ (x)\ dx$ a une valeur qui égale à :

a) e
b) 1
c) $\frac{e^2 + 1}{4}$
d) e^2

السؤال :22

التكامل $\int_1^e x\ ln\ (x)\ dx$ يساوي:

concours ISPITS
Épreuve Mathématiques

Q : 23

On désigne par P le polynôme défini par :
$P(x) = 8x^3 - 48x^2 + 94x$

On admet que P(2) = 0, et on déduit les réels a, b et c qui vérifient :
$P(x) = (x - 2)(ax^2 + bx + c)$

a) a= 30 , b = - 32 c = 8
b) a= 8, b = - 32 c = 30
c) a= 8 , b = 32 c = 30
d) a= 2 , b = 8 c = 33

السؤال :23

نعتبر الحدودية P المعرفة كالتالي
$P(x) = 8x^3 - 48x^2 + 94x$

نقبل أن $P(2) = 0$ ونستنتج الاعداد الحقيقية a ،b و c التي تحقق العلاقة التالية:
$P(x) = (x - 2)(ax^2 + bx + c)$

Q : 24

La courbe de la fonction f définie par : $f(x) = \frac{2x^2 - 3x + \ln x}{x}$

admet au voisinage de $+\infty$ une asymptote d'équation y :

a) y = 2x
b) y = 2x + 3
c) y = 2x – 3
d) y = 3x + 2

السؤال :24

منحنى الدالة f المعرفة كما يلي: $f(x) = \frac{2x^2 - 3x + \ln x}{x}$

يقبل في $+\infty$ مقارب للمعادلة y :

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/2099 - Wadifa Info - page 6/9

Q : 25

السؤال :25

La somme $Sn = \frac{1}{1\times 2} + \frac{1}{2\times 3} + \ldots\ldots \frac{1}{n(n+1)}$ correspond à :	مجموع $Sn = \frac{1}{1\times 2} + \frac{1}{2\times 3} + \ldots\ldots \frac{1}{n(n+1)}$ هو :

a) $Sn = \frac{n^2}{n+1}$

b) $Sn = \frac{n}{n+1}$

c) $Sn = \frac{n+2}{n+1}$

d) $Sn = \frac{1}{n^2+1}$

Q : 26

السؤال :26

Dans un concours d'accès à un institut supérieur, chaque candidat doit répondre à un questionnaire composé de 40 questions, selon le barème suivant : (1 ,5) point pour chaque réponse juste (-1) point pour chaque réponse fausse Un étudiant x a obtenu 10 points après avoir répondu aux 40 questions A combien de réponses a – t – il répondu correctement	في مباراة ولوج احدى المعاهد العليا، كل متباري مطالب بالإجابة على استبيان مكون من 40 سؤالا حسب المقياس التالي: (1.5) نقطة لكل إجابة صحيحة (-1) لكل إجابة خاطئة قام المتباري x بالحصول على 10 نقاط بعد اجابته على 40 سؤالا كم من سؤال أجاب عليه المتباري اجابة صحيحة

a) 10

b) 15

c) 20

d) 30

Q : 27

السؤال :27

Un infirmier surveille deux nouveaux nés dans un service de réanimation pédiatrique. En une heure la probabilité d'intervenir auprès du premier nouveau-né est 0,2 et de 0, 3 pour le deuxième. Les causes d'interventions de l'infirmier sont indépendantes La probabilité pour que l'infirmier n'intervienne pas pendant une heure est égale à :	بمصلحة إنعاش المواليد الجدد، يقوم الممرض المداوم برعاية اثنين من المواليد الجدد. خلال ساعة واحدة، احتمال تدخل الممرض اتجاه الرضيع الاول هو 0.2 واحتمال تدخل الممرض اتجاه الرضيع الثاني هو 0.3 اسباب تدخل الممرض اتجاه الرضيعين هي مستقلة احتمال عدم تدخل الممرض خلال ساعة هو:

a) 0 ,06

b) 0 ,66

c) 0, 56

d) 0, 44

concours ISPITS
Épreuve Mathématiques

Q : 28

السؤال :28

Un sac contient trois boules blanches et sept boules noires. On suppose que toutes les boules sont indiscernables au toucher. On tire aléatoirement et simultanément deux boules du sac. On considère les deux événements A et B : A : les deux boules tirées sont noires B : il y a au moins une boule blanche, parmi les deux boules tirées, La probabilité de l'événement A et l'événement B sont :	يحتوي كيس على ثلاث كرات بيضاء وسبع كرات سوداء غير قابلة للتمييز باللمس. نسحب عشوائيا وفي ان واحد كرتين من الكيس ليكن الحدثين التاليين A و B : A الكرتان المسحوبتان لونها اسود B من بين الكرتين المسحوبتين توجد على الاقل كرة لونها ابيض احتمال الحدث A واحتمال الحدث B هما:

a) $P(A) = \frac{2}{3}$ $P(B) = \frac{2}{7}$

b) $P(A) = \frac{2}{7}$ $P(B) = \frac{2}{3}$

c) $P(A) = \frac{8}{15}$ $P(B) = \frac{7}{15}$

d) $P(A) = \frac{7}{15}$ $P(B) = \frac{8}{15}$

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/2099 - Wadifa Info - page 7/9

Q : 29

السؤال :29

On considère dans l'espace rapporté à un repère orthonormé direct $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$

un plan P, dont l'équation est

$x + 2y + z + 1 = 0$ et une sphère (S) dont l'équation est :
$x^2 + y^2 + z^2 - 4x - 6y + 2z + 5 = 0$
Déterminer I le centre du sphère (S) et r son rayon

نعتبر في الفضاء المنسوب الى معلم متعامد ممنظم $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$

المستوى P الذي معادلته هي:

$x + 2y + z + 1 = 0$ والفلكة (S) التي معادلتها هي:
$x^2 + y^2 + z^2 - 4x - 6y + 2z + 5 = 0$
حدد I مركز الفلكة (S) و شعاعها r

a) I (2, 3, -1) r = 3
b) I (4, 6, 2) r = 6
c) I (2, 3, 1) r = 3
d) I (2, 3, -1) r = 6

Q : 30

السؤال :30

On pose $I = \int_0^{\ln 16} \frac{e^x + 3}{e^x + 4} dx$
et
$J = \int_0^{\ln 16} \frac{1}{e^x + 4} dx$

I + J égale :

نضع $I = \int_0^{\ln 16} \frac{e^x + 3}{e^x + 4} dx$
و
$J = \int_0^{\ln 16} \frac{1}{e^x + 4} dx$

I + J تساوي

a) 2 ln 2
b) 4 ln 2
c) ln 2
d) 4 ln 4

concours ISPITS
Épreuve Mathématiques

8

wadifa-info.com نماذج المباريات من موقع وظيفة إنفو

Source: www.wadifa-info.com/fr/modele-concours/2099 - Wadifa Info - page 8/9

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