

الصفحة 1 3	<p style="text-align: center;">الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا المسالك المهنية الدورة العادية 2018 -الموضوع-</p>	<p style="text-align: center;">+XNAX+ I MEYOXO +eLJL+O+ I XOXE eLLEO Λ OCE+X XJX#eL Λ OOHCA eLX#H Λ OXJ% eL.OOeL</p> <p style="text-align: center;">المملكة المغربية وزارة التربية الوطنية والتكوين المهني والتعليم العالي والبحث العلمي</p> <p style="text-align: center;">المركز الوطني للتقويم والامتحانات والتوجيه</p>
★★	NS102	

2	مدة الإنجاز	الرياضيات	المادة
4	المعامل	شعبة الخدمات : مسلك التجارة ومسلك المحاسبة	الشعبة أو المسلك

<u>Instructions au candidat(e)</u>	<u>تعليمات للمترشح(ة)</u>
Important : Le candidat est invité à lire et suivre attentivement ces recommandations.	هام : يتعين على المترشح قراءة هذه التوجيهات بدقة والعمل بها
Le document que vous avez entre les mains est de 3 pages :la première est réservée aux recommandations, les pages 2 et 3 sont réservées au sujet.	الوثيقة التي بين يديك من 3 صفحات:الأولى منها خاصة بالتوجيهات، والصفحتان 2 و3 للموضوع.
<ul style="list-style-type: none"> • Il vous est suggéré de répondre aux questions du sujet avec précision et soin ; 	<ul style="list-style-type: none"> • يرجى منك الإجابة عن أسئلة الموضوع بما تستحقه من دقة وعناية؛
<ul style="list-style-type: none"> • Il vous est autorisé d'utiliser la calculatrice scientifique non programmable ; 	<ul style="list-style-type: none"> • يسمح لك باستعمال الآلة الحاسبة غير القابلة للبرمجة؛
<ul style="list-style-type: none"> • Vous devez justifier les résultats (Par exemple : lors du calcul des limites , lors du calcul des probabilités , ...); 	<ul style="list-style-type: none"> • ينبغي عليك تعليل النتائج (مثلا : عند حساب النهايات، عند حساب الاحتمالات،...);
<ul style="list-style-type: none"> • Vous pouvez répondre aux exercices selon l'ordre que vous choisissez , mais veuillez numéroter les exercices et les questions tels qu'ils le sont dans le sujet; 	<ul style="list-style-type: none"> • يمكنك الإجابة على التمارين وفق الترتيب الذي تختاره (تختارينه)، لكن يتعين عليك في ترقيم أجوبتك، اعتماد نفس ترقيم التمارين والأسئلة، الوارد في الموضوع؛
<ul style="list-style-type: none"> • Veillez à la bonne présentation de votre copie et à une écriture lisible; 	<ul style="list-style-type: none"> • ينبغي عليك العمل على حسن تقديم الورقة والكتابة بخط مقروء؛
<ul style="list-style-type: none"> • Il est souhaitable que les pages soient numérotées pour faciliter la correction; 	<ul style="list-style-type: none"> • يستحسن ترقيم صفحات أوراق التحرير ضمانا لتيسير عملية التصحيح؛
<ul style="list-style-type: none"> • L'écriture au stylo rouge est à éviter; 	<ul style="list-style-type: none"> • يتعين تجنب الكتابة بقلم أحمر؛
<ul style="list-style-type: none"> • Assurez-vous que vous avez traité tous les exercices avant de quitter la salle d'examen. 	<ul style="list-style-type: none"> • تحقق(ي) من معالجتك لكل تمارين الموضوع قبل مغادرة قاعة الامتحان.

Exercice n°1:(4pts)

On considère la suite numérique $(u_n)_{n \in \mathbb{N}}$ définie par: $u_0 = 4$ et $u_{n+1} = \frac{1}{4}u_n + 1$ pour tout n de \mathbb{N}

On pose pour tout n de \mathbb{N} : $v_n = u_n - \frac{4}{3}$

0.5 1. Calculer u_1 et u_2

0.25 2.a. Calculer v_0

0.5 2.b. Montrer que pour tout n de \mathbb{N} : $v_{n+1} = \frac{1}{4}v_n$

0.75 2.c. Exprimer v_n en fonction de n en justifiant la réponse.

0.75 3.a. Montrer que pour tout n de \mathbb{N} : $u_n = \frac{4}{3} \left(1 + 2 \left(\frac{1}{4} \right)^n \right)$

0.5 3.b. Calculer $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n$

0.75 4. Déterminer la plus petite valeur n_0 de n vérifiant $u_n \leq \frac{4}{3} (1 + 2 \times 10^{-2018})$

On prendra : $\log 4 \approx 0,60205$ (où \log désigne le logarithme décimal)

Exercice n°2 :(4pts) (Les résultats seront donnés sous forme de fraction)

Un sac contient six boules indiscernables au toucher : trois boules rouges, deux boules vertes et une boule noire.

On tire simultanément au hasard deux boules du sac.

On considère les événements suivants :

A : « Les deux boules tirées sont vertes »

B : « L'une des boules tirées est verte et l'autre est noire »

C : « Les deux boules tirées sont de même couleur »

D : « Les deux boules tirées sont de couleurs différentes »

0.5 1.a. Montrer que le nombre de tirages possibles est égal à 15

1 1.b. Calculer $p(A)$ et $p(B)$

0.75 1.c. Calculer $p(C)$ et en déduire que $p(D) = \frac{11}{15}$

2. Soit X la variable aléatoire qui correspond au nombre de boules vertes tirées.

1.5 2.a. Copier et compléter le tableau ci - contre en justifiant les réponses.

x_i	0	1	2
$p(X = x_i)$			$\frac{1}{15}$

0.25 2.b. Calculer $E(X)$ l'espérance mathématique de la variable aléatoire

