



الامتحان الجهوي الموحد لنيل شهادة البكالوريا
 دورة يونيو 2018 - الدورة العادية -

- الموضوع -

المادة:	الرياضيات	الشعبة أو المسلك:	شعبة التعليم الأصلي بمسلكها- شعبة الآداب والعلوم الإنسانية
المترشحون:	الأحرار	المعامل:	1
مدة الإنجاز:	ساعة ونصف		

لا يسمح باستعمال الآلة الحاسبة - يجب تعليل جميع الإجابات

(برمز \log للوغاريتم العشري و \ln للوغاريتم النبيري و e لأساس اللوغاريتم النبيري)

التمرين الأول: (4.5 نقطة)

1- أحسب $\log 25$ و $\log \frac{5}{2}$ و $\log 0,5$ ، إذا اعتبرنا أن $\log 5 = 0,7$ و $\log 2 = 0,3$

0.5 x 3

2- حل، في \mathbb{R} ، المعادلتين: $\ln x = 1$ ؛ $(\log x)^2 + 2\log x + 1 = 0$

1.5 + 0.5

3- حل، في \mathbb{R} ، المتراجحة: $e^{2x} - e^x \leq 0$

1

التمرين الثاني: (4.5 نقطة)

نعتبر المتتالية العددية (u_n) المعرفة بـ: $u_0 = 2$ و $u_{n+1} = \frac{2}{3}u_n + \frac{1}{3}$ لكل n من \mathbb{N} .

و نعتبر المتتالية العددية (v_n) المعرفة بـ: $v_n = -1 + u_n$ لكل n من \mathbb{N} .

0.5 x 2

1- أحسب u_1 و v_0 .

1

2- أ- بين أن: $v_{n+1} = \frac{2}{3}(-1 + u_n)$ لكل n من \mathbb{N} .

ب- استنتج أن المتتالية (v_n) هندسية أساسها $\frac{2}{3}$.

0.5

3- أ- بين أن: $u_n = 1 + \left(\frac{2}{3}\right)^n$ لكل n من \mathbb{N} .

1

ب- أحسب النهاية: $\lim_{n \rightarrow +\infty} u_n$

1

التمرين الثالث: (4 نقط)

يحتوي كيس على: ست كرات تحمل كل واحدة منها الرقم 1 ، وكرة واحدة تحمل الرقم 3. لا يمكن التمييز بين الكرات باللمس.

نسحب عشوائيا بالتتابع وبإحلال كرتين من الكيس.

1- بين أن عدد السحبات الممكنة هو 49.

1

2- أحسب احتمال الحدث: A : "الكرتان المسحوبتان يحملان نفس الرقم".

1.5

3- أحسب احتمال الحدث B : "مجموع رقمي الكرتين المسحوبتين يساوي 4".

1.5

التمرين الرابع: (7 نقط)

نعتبر الدالة العددية f المعرفة على المجال $]0; +\infty[$ كالتالي: $f(x) = \frac{\ln x}{x}$

1- أحسب $f(1)$

0.5

2- بين أن: $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = -\infty$

1

3- بين أن: $f'(x) = \frac{1 - \ln x}{x^2}$ لكل x من $]0; +\infty[$ (حيث f' هي مشتقة الدالة f).

1.5

4- ضع جدول تغيرات الدالة f (نقبل أن: $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 0$).

2

5- أنشئ منحنى الدالة f في معلم متعامد ممنظم. (نأخذ: $e = 2,7$ و $e^{-1} = 0,4$).

2