



الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا  
الدورة الإستدراكية 2010  
الموضوع



الصفحة
1
3

4	المعامل:	RS26	الرياضيات	المادة:
2 س	مدة الإنجاز:	مسلك العلوم الاقتصادية ومسلك علوم التدبير المحاسبي		الشعب(ة) أو المسلك:

### توجيهات عامة للمترشح

1. يسمح باستعمال الآلة الحاسبة الغير القابلة للبرمجة؛
2. يتكون الموضوع من ثلاث صفحات مرقمة 1/3 و 2/3 و 3/3؛
3. يتضمن الموضوع أربعة تمارين؛
4. تمارين الموضوع مستقلة فيما بينها؛
5. على المترشح أن يختار ترتيب التمارين الذي يناسبه؛
6. يؤخذ بعين الاعتبار تنظيم الورقة والدقة في الأجوبة.

## التمرين الأول (2.5 ن)

$$1. \text{ أ. تحقق من أن : } \frac{(x+1)^2}{x^2+1} = 1 + \frac{2x}{x^2+1} \quad \forall x \in \mathbb{R} \quad 0.25$$

$$\text{ب. استنتج حساب التكامل : } \int_0^1 \frac{(x+1)^2}{x^2+1} dx \quad 0.75$$

$$2. \text{ أ. باستعمال مكاملة بالأجزاء احسب } \int_0^1 x e^x dx \quad 0.75$$

$$\text{ب. استنتج حساب التكامل : } \int_0^1 (x - e^{-2x}) e^x dx \quad 0.75$$

## التمرين الثاني (4 ن)

$$\begin{cases} u_0 = 2 \\ u_{n+1} = \frac{5}{6}u_n + \frac{1}{6} \end{cases} ; n \in \mathbb{N} \quad \text{نعتبر المتتالية العددية } (u_n)_{n \in \mathbb{N}} \text{ المعرفة بما يلي :}$$

$$1. \text{ بين بالترجع أن لكل } n \text{ من } \mathbb{N} : u_n > 1. \quad 0.75$$

$$2. \text{ بين أن المتتالية } (u_n)_{n \in \mathbb{N}} \text{ تناقصية ثم استنتج أنها متقاربة.} \quad 1$$

$$3. \text{ نضع لكل } n \text{ من } \mathbb{N} : v_n = u_n - 1. \quad 1$$

$$\text{أ. بين أن المتتالية } (v_n)_{n \in \mathbb{N}} \text{ هندسية محددًا أساسها وحدها الأول.} \quad 1$$

$$\text{ب. استنتج أن لكل } n \text{ من } \mathbb{N} : v_n = \left(\frac{5}{6}\right)^n. \quad 0.5$$

$$4. \text{ أ. احسب } u_n \text{ بدلالة } n. \quad 0.25$$

$$\text{ب. احسب النهاية : } \lim_{n \rightarrow +\infty} u_n. \quad 0.5$$

## التمرين الثالث (9.5 ن)

## الجزء الأول

نعتبر الدالة العددية  $h$  للمتغير الحقيقي  $x$  المعرفة على  $\mathbb{R}$  بما يلي :  $h(x) = x + 1 - e^x$ .

$$1. \text{ احسب } h'(x) \text{ وادرس إشارتها ثم ضع جدول تغيرات الدالة } h \text{ (حساب النهايتين غير مطلوب).} \quad 1.25$$

$$2. \text{ استنتج أن لكل } x \text{ من } \mathbb{R} : h(x) \leq 0. \quad 0.5$$

## الجزء الثاني

نعتبر الدالة العددية  $f$  للمتغير الحقيقي  $x$  المعرفة على  $\mathbb{R}$  بما يلي :  $f(x) = x^2 + 2x - 2e^x$  وليكن  $(C_f)$  تمثيلها

المبياني في معلم متعامد ممنظم  $(O; \vec{i}; \vec{j})$ .

$$1. \text{ أ. احسب النهايتين } \lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) \text{ و } \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{f(x)}{x} \text{ ثم أعط تأويلا هندسيا للنتيجة.} \quad 1.25$$

$$\text{ب. احسب النهايتين } \lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) \text{ و } \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{x} \text{ ثم أعط تأويلا هندسيا للنتيجة.} \quad 1.5$$

$$2. \text{ بين أن لكل } x \text{ من } \mathbb{R} : f'(x) = 2h(x) \text{ ثم ضع جدول تغيرات الدالة } f. \quad 1$$

$$3. \text{ أ. بين أن المعادلة } f(x) = 0 \text{ تقبل حلا وحيدا } \alpha \text{ في } \mathbb{R} \text{ وأن } \alpha \text{ ينتمي إلى المجال } ]-2; 2[. \quad 1.5$$

$$\text{ب. بين أن المنحنى } (C_f) \text{ يقبل نقطة انعطاف } I \text{ أفصولها } 0. \quad 0.5$$

- ج . احسب  $f'(0)$  ثم حدد معادلة المماس  $(T)$  للمنحنى  $(C_f)$  في النقطة  $I$  . 0.75  
د . أنشئ المستقيم  $(T)$  والمنحنى  $(C_f)$  في المعلم  $(O; \vec{i}; \vec{j})$  . 1.25

## التمرين الرابع (4 ن)

- لدينا نرد مكعب الشكل غير مغشوش تحمل أوجهه الأرقام : 1 ؛ 1 ؛ 2 ؛ 2 ؛ 2 ؛ 3 على التوالي.  
نرمي النرد مرتين متتاليتين في الهواء ونسجل في كل مرة رقم الوجه الظاهر إلى الأعلى.  
نعتبر الحدثين  $A$  و  $B$  التاليين :
- $A$  : " الحصول مرتين على الرقم 3 " .  
 $B$  : " الحصول على رقمين جذاؤهما أصغر من أو يساوي 6 " .
- 1 . أ . بين أن احتمال الحدث  $A$  هو  $p(A) = \frac{1}{36}$  0.5  
ب . بين أن  $B$  هو الحدث المضاد للحدث  $A$  ثم استنتج  $p(B)$  . 1
- 2 . ليكن  $X$  المتغير العشوائي الذي يساوي عدد المرات التي يظهر فيها الرقم 3 .  
أ . حدد القيم التي يأخذها المتغير العشوائي  $X$  . 0.25  
ب . حدد قانون احتمال المتغير العشوائي  $X$  . 1.5  
ج . احسب  $E(X)$  الأمل الرياضي للمتغير العشوائي  $X$  . 0.75



الصفحة

1

1



الامتحان الوطني الموحد للبكالوريا  
الدورة الإستدراكية 2010  
عناصر الإجابة

4	المعامل:	RR26	الرياضيات	المادة:
2 س	مدة الإنجاز:	مسلك العلوم الاقتصادية ومسلك علوم التدبير المحاسبي		الشعب(ة) أو المسلك:

## التمرين الأول (2.5 ن)

0.25	0.25	1 . أ
0.75	0.75	1 . ب
0.75	0.75	2 . أ
0.75	0.75	2 . ب

## التمرين الثاني (4 ن)

0.75	0.75	1.
1	0.25 + 0.75	2 .
1	0.25 + 0.25 + 0.5	3 . أ
0.5	0.5	3 . ب
0.25	0.25	4 . أ
0.5	0.5	4 . ب

## التمرين الثالث (9.5 ن)

## الجزء الأول

1.25	0.25 + 0.5 + 0.5	1 .
0.5	0.5	2 .

## الجزء الثاني

1.25	0.25 + 0.5 + 0.5	1 . أ
1.5	0.25 + 0.5 + 0.75	1 . ب
1	0.5 + 0.5	2 .
1.5	0.5 + 1	3 . أ
0.5	0.5	3 . ب
0.75	0.5 + 0.25	3 . ج
1.25	1 + 0.25	3 . د

## التمرين الرابع (4 ن)

0.5	0.5	1 . أ
1	0.5 + 0.5	1 . ب
0.25	0.25	2 . أ
1.5	0.5 + 0.5 + 0.5	2 . ب
0.75	0.75	2 . د