

اختبار الثلاثي الثاني في مادة الرياضيات

سلم التنقيط	التمرين الأول : 5 نقط
0.5	<p>(1°) حل في المجموعة <math>\mathbb{C} \times \mathbb{C}</math> الجملة <math>\begin{cases} z - \sqrt{3}z' = 2 \\ \sqrt{3}z + z' = 2i \end{cases}</math> تعطى الحلول على الشكل الآسي</p>
01	<p>(2°) لتكن الأعداد المركبة <math>z_3, z_2, z_1</math> حيث : <math>z_3 = \frac{z_1 + z_2}{z_1}</math> ، <math>z_2 = e^{i\frac{5\pi}{6}}</math> ، <math>z_1 = e^{i\frac{\pi}{3}}</math></p>
01	<p>أ° أكتب العدد المركب <math>z_3</math> على شكله الجبري ثم على شكله الآسي</p>
01	<p>ب° أكتب العدد المركب <math>z_1 + z_2</math> على شكله الجبري و على شكله الآسي</p>
0.5	<p>(3°) استنتج القيمة المضبوطة لكل من <math>\cos(\frac{7\pi}{12})</math> ، <math>\sin(\frac{7\pi}{12})</math></p>
01	<p>(4°) عين قيم العدد الطبيعي <math>n</math> التي يكون من أجلها العدد المركب <math>(z_1 + z_2)^n</math> تخيليا صرفا</p>
01	<p>(5°) ينسب المستوي إلى المعلم المتعامد و المتجانس <math>(O; \vec{u}; \vec{v})</math> نعتبر النقط <math>A, B, C</math> التي لواحقها على الترتيب <math>z_1, z_1 + z_2, z_2</math> ما طبيعة الرباعي <math>OABC</math> ؟ مع التعليل</p>
<b>التمرين الثاني : 3.5 نقط</b>	
0.5	<p>(1°) نعتبر في المجموعة <math>\mathbb{Z} \times \mathbb{Z}</math> المعادلة : (1) <math>8x - 81y = 65</math> ....</p>
0.25	<p>أ° عين العددين الصحيحين <math>u</math> و <math>v</math> بحيث : <math>8u - 81v = 1</math></p>
0.5	<p>ب° استنتج حلا خاصا للمعادلة (1)</p>
0.5	<p>ج° عين حلول المعادلة (1)</p>
01	<p>(2°) عين قيمة العدد الصحيح <math>n</math> علما أن <math>\begin{cases} n \equiv 5[8] \\ n \equiv 70[81] \\ -2279 &lt; n &lt; -1631 \end{cases}</math></p>
1.25	<p>(3°) عين العددين الطبيعيين <math>a</math> و <math>b</math> غير الأوليين فيما بينهما بحيث <math>\begin{cases} 8a - 81b = 65 \\ \text{ppcm}(a, b) = 480 \end{cases}</math></p>
<b>التمرين الثالث : 4 نقط</b>	
0.5	<p>صندوق <math>U_1</math> يحوي ثلاث كرات سوداء وكرتين حمراوين وكرة خضراء لا نميز بينها عند اللمس</p>
0.25	<p>و صندوق <math>U_2</math> يحوي كرتين حمراوين وكرة خضراء لا نميز بينها عند اللمس</p>
0.25	<p>(1°) نسحب ثلاث كرات عشوائيا و في آن واحد من الصندوق <math>U_1</math></p>
0.25	<p>أحسب احتمال كل حادثة من الحوادث التالية</p>
0.25	<p>"A" سحب ثلاث كرات من نفس اللون "</p>
0.25	<p>"B" سحب كرتين سوداوين و كرة حمراء "</p>
0.25	<p>"C" سحب كرتين سوداوين و كرة خضراء "</p>
0.25	<p>"D" سحب كرتين حمراوين و كرة سوداء "</p>

- 0.25 " E سحب كرتين حمراوين و كرة خضراء "
- 0.25 " F سحب ثلاث كرات مختلفة اللون "
- 2° نسحب ثلاث كرات عشوائيا و في آن واحد من الصندوق  $U_1$  ونضعها في الصندوق  $U_2$   
ثم نسحب كرتين عشوائيا و في آن واحد من الصندوق  $U_2$
- 1.75 أ° / أحسب احتمال الحادثة G: " سحب كرتين سوداوين من الصندوق  $U_2$  "  
ب° / اذا علمت أن الكرتين المسحوبتين من الصندوق  $U_2$  سوداوان  
ما احتمال كل حادثة من الحادثتين التاليتين
- 0.25 " H سحب 3 كرات سوداء من الصندوق  $U_1$  " ✓
- 0.25 " K سحب كرة حمراء فقط من الصندوق  $U_1$  " ✓

### التمرين الرابع : 7.5 نقط

- I لتكن  $g$  الدالة المعرفة على  $\mathbb{R}$  بـ :  $g(x) = 2e^{-x} - 2x + 3$
- 0.5 (1°) أدرس اتجاه تغير الدالة  $g$
- 0.75 (2°) بين أن المعادلة  $g(x) = 0$  تقبل حلا وحيدا  $\alpha$  في المجال  $]1.68 ; 1.7[$
- 0.25 (3°) استنتج إشارة  $g(x)$
- II لتكن  $f$  الدالة المعرفة على  $\mathbb{R}$  بـ :  $f(x) = \frac{e^x + 4x - 1}{1 + e^x}$
- و  $(C_f)$  تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى المعلم المتعامد و المتجانس  $(O; \vec{i}; \vec{j})$
- 0.5 (1°) أحسب  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$  ثم فسر النتيجة هندسيا
- 0.25 (2°) أ° / أحسب  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$
- 0.25 ب° / بين أن المستقيم  $(\Delta)$  ذو المعادلة  $y = 4x - 1$  مستقيم مقارب مائل للمنحني  $(C_f)$
- 0.5 ج° / أدرس وضعية المنحني  $(C_f)$  بالنسبة للمستقيم  $(\Delta)$
- 01 (3°) أ° / بين أنه من أجل كل  $x$  من  $\mathbb{R}$  :  $f'(x) = \frac{2e^x g(x)}{(1+e^x)^2}$  ثم شكل جدول تغيّرات الدالة  $f$
- 01 ب° / بين أن  $f(\alpha) = 4\alpha - 5$  ثم عين حصراً للعدد  $f(\alpha)$
- 0.25 (4°) أكتب معادلة للمماس  $(T)$  للمنحني  $(C_f)$  عند النقطة التي فاصلتها 0
- 1.25 (5°) أرسم  $(\Delta)$  و  $(C_f)$
- 01 (6°) ناقش حسب قيم الوسيط الحقيقي  $m$  عدد وإشارة حلول المعادلة ذات المجهول الحقيقي  $x$   
 $me^x - 4x + m + 2 = 0$