

أولى علوم رياضية	فرض محروس 3	
الدورة 2	2014/05/14	ثانوية أنيس الخاصة

التمرين 1 (6.5 نقط)

الفضاء منسوب الى معلم متعامد ممنظم مباشر $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ ولتكن النقط $A(-3, 0, 0)$ و $B(0, 0, -3)$ و $C(0, 2, -2)$

و الفلكة (S) التي معادلتها الديكارتية هي: $x^2 + y^2 + z^2 - 2x - 2y - 2z - 6 = 0$

- 1- حدد مركز و شعاع الفلكة (S) . 1
- 2- بين أن $\vec{AB} \wedge \vec{AC} = 6\vec{i} - 3\vec{j} + 6\vec{k}$ و أحسب مساحة المثلث ABC . 1.5
- 3- أ- حدد معادلة ديكارتية للمستوى (ABC) 0.5
ب- حدد تمثيلا بارامتريا للمستوى (ABC) 0.5
- 4- أ- بين المستوى (ABC) مماس للفلكة (S) 1
ب- حدد مثلوث احداثيات النقطة H نقطة تماس (ABC) والفلكة (S) 1
- 5- أحسب $d(B, (AC))$ 1

التمرين 2 (5.5 نقط)

نعتبر صندوق يحتوي على 10 بیدقات : خمس بیدقات تحمل الرقم 1 و أربع بیدقات تحمل الرقم 2 و بیدقة واحدة تحمل الرقم 0 . (لا يمكن التمييز بين البیدقات باللمس)
نسحب عشوانيا و في نفس الوقت ثلاث بیدقات من الصندوق.

- 1- ما هو عدد السحبات الممكنة ؟ 0.5
- 2- بكم طريقة يمكن الحصول على ثلاث بیدقات تحمل نفس الرقم 1
- 3- بكم طريقة يمكن الحصول على ثلاث بیدقات تحمل أرقام مختلفة مثلى مثلى 1
- 4- ما هو عدد الطرق للحصول على الأقل بیدقة تحمل الرقم 2 . 1
- 5- بكم طريقة يمكن الحصول على ثلاث بیدقات مجموع الأرقام التي تحملها يساوي 4 . 1
- 6- بكم طريقة يمكن الحصول على ثلاث بیدقات مجموع الأرقام التي تحملها يساوي 5 . 1

التمرين 3 (6.5 نقط) <u>أسئلة مستقلة</u> 1- نعتبر المستقيم المعرف بتمثيله البارامترى: $(D): \begin{cases} x = 3 + 3t \\ y = 1 \\ z = 4t \end{cases} \quad t \in \mathbb{R}$ و لتكن (S) فلكة معادلتها: $(S): x^2 + y^2 + z^2 - 6x - 2y - 15 = 0$ بين أن الفلكة (S) و المستقيم (D) متقاطعين وفق نقطتين يجب تحديد مثلوث احداثياتيهما . 2- حل في $\mathbb{N}$ المعادلة : $A_n^2 = 60 + 3n$ 3- حل في $\mathbb{N}$ المعادلة : $C_n^1 + C_n^2 + C_n^3 = 5n$ 4- بين أن : $A_{n+1}^k = A_n^k + kA_n^{k-1}$ مع k و n من $\mathbb{N}^*$ بحيث $0 < k \leq n$ 5- بين أن : $C_n^k C_{n-k}^{p-k} = C_n^p C_p^k$ حيث $0 \leq k \leq p \leq n$ و استنتج قيمة المجموع $S = \sum_{k=0}^p C_n^k C_{n-k}^{p-k}$	1.5 1 1.5 1 1.5
التمرين 4 (1.5 نقط) نرمي نردا مكعبا (وجوهه مرقمة من 1 الى 6) ثلاث مرات متتابة نرمز ب a لنتيجة الرمية الأولى وب b لنتيجة الرمية الثانية و ب c لنتيجة الرمية الثالثة. نعتبر في $\mathbb{R}$ المعادلة: $ax^2 + bx + c = 0$ 1- حدد عدد الحالات الممكنة ؟ 2- ماعدد الطرق لكي تقبل المعادلة $ax^2 + bx + c = 0$ حل مزدوج في $\mathbb{R}$.	0.5 1

J'ai passé une merveilleuse année avec vous tous .Bonne chance mes chers élèves On va jouer pour être champions au bac si le bon dieu le veut.

