الشعب الثالثة تقني رياضي

الجمـهورية الجـــــزائرية الديمقراطــــية الشعبية

الثانوية الجديدة رقم 02 الابيض سيدي الشيخ

مديرية التربية لولاية البيض
الثانوية الجديدة رقم 02 الابيـض سيدي الشـيـخ
....

الفرض المحروس الثاني في مادة الرياضيات

الاجابة تكون تكون باحد اللونين الازرق او الاســود

التاريخ :2019/02/14

المدة : ≪ ســاعة و30د ≫

التوقيت : 14:00سا .... 15 سا و30د

التّمرين الأوّل (06 نقـــاط)

1- اثبت ان العـــددين 993 و 170 اوليـــان فيمـــا بينهما

نعتبر في مجموعـــة الاعـــداد الصحيحة المعادلة : (E)............ $993x-170y=143$

ا)-عين الحل الخاص $(x_0;y_0)$ للمعادلة (E) الـــذي يحقق : $x_0+y_0=6$

ب)- حــل في $\mathbb{Z}^2$ المعادلـــة (E)

3 - جـــد اصغـــر عـــدد طبيـــعي a بحيث يكون باقي قسمة العـــدد $a-1$ على كل من العـــددين 1986 و 340 هـــو 14 و 300 على الترتيب

1ن
1ن
1ن
2ن
1ن

التمرين الثاني (08 نقـاط) :

1) ادرس حسب قيم العـــدد الطبيعي n بواقي القسمة الاقليـديـة للعـددين 2^n و 4^n على 7

2) – نضع مـــن اجل كل عـــدد طبيعي n : $\alpha_n = 2^n + 4^n + 8^n$

3)- برهن انه من اجل كل عـــدد طبيعي n فـــان : $\alpha_{n+3} \equiv \alpha_n [7]$

4)- عين قيم العـــدد الطبيعي n التي تحقق :
$$\begin{cases} 2^n \times n + n + 1 \equiv 0[7] \\ n \equiv 0[4] \\ 20 \leq n \leq 80 \end{cases}$$

2ن
1ن
2ن
1ن
1ن
1ن

التمرين الثالث (06 نقـاط) :

- يحتوي كيس على كرتين بيضاوين تحمل إحداهمـا تحمل الرقـم1 و الأخرى تحمل الرقـــم2 و 3كرات حمراء تحمل الأرقـــام 2 و 4 كرات خضراء مرقمـة من 1 الى 4

نسحب 3 كـــرات في آن واحد مـــن هــــذا الكيس .

1)- أحسب عـــدد الطرق الممكنة لسحب :

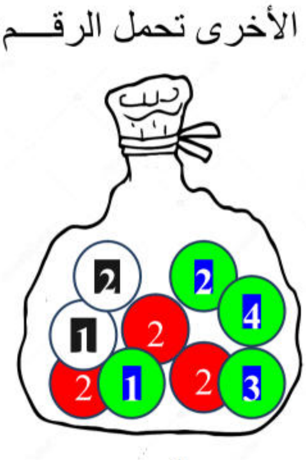
أ) ثلاث كــــرات مــــن نفس اللون .

ب) ثلاث كــــرات تحمل نفس الرقـــم .

جـ) كـــــرة بيضـــاء على الأقــل .

د) كـــــرة خضـــراء على الأكثر .

2)- لتكن A الحادثة ≪**مجموع ارقـــام الكرات المسحوبة يساوي 6** ≫ اثبت ان $P(A)=\frac{1}{4}$



1ن
1ن
1ن
1ن
1ن
1ن

لا تسمح للناس ان يسحبوك لعاصفتهــم ...اسحبهم انت لهــدوئك

استــاذ المـــادة

	تصحيح الفرض المحروس الاول للفصل الثاني في مادة الرياضيات	مجزاة	مجموع
القسمة الإقليدية+مبرهنتا بيزو و غوص	**حل التّمرين الأوّل (06 نقـــاط)**		**06**
	1- اثبت ان العــددين 993 و 170 اوليـــان فيمـــا بينهما استعمال خوارزمية اقليدس او مبرهنة بيزو	01	
	2-تعيين الحل الخاص $(x_0;y_0)$ للمعادلة (E) الـــذي يحقق : $x_0+y_0=6$		
	لدينا $993x_0-170y_0=143$ و $x_0+y_0=6$ بالتعويض نجدا ن		
	$x_0=1$ و$y_0=5$		
	و منه الحل الخاص هو $(x_0;y_0)=(1;5)$	1.5	
	ب)- الحلول في $\mathbb{Z}^2$ للمعادلـــة (E)		
	لدينا: $\begin{cases}993x-170y=143\\993(1)-170(5)=143\end{cases}$ ومنه: $993(x-1)=170(y-5)$		
	ومنه حسب مبرهنة غوص نجد : $x=170k+1$ و $y=993k+5$ مع $k\in\mathbb{Z}$	01	
	3 -ايجاد اصغـــر عــــدد طبيـــعي a		
	لدينا: $a-1\equiv14[1986]$ و $a-1\equiv300[340]$ أي: $\begin{cases}a\equiv15[1986]\\a\equiv301[340]\end{cases}$	01	
	ومنه: $1986\alpha+15=350\beta+301$ أي: $993\alpha-170\beta=143$	0.5	
	لكن $\alpha=170k+1$ بالتعويض نجد ان: $a=15+1986(170k+1)$	0.5	
	من اجل $k=0$ ياخد a اصغر قيمة و منه : $a=2001$	01	
الموافقات	**حل التمرين الثاني (08 نقـاط) :**		**08**
	1) دراسة بواقي القسمة الاقلـيـديـــة للعددين 2^n و 4^n على 7 حسب قيم العـــدد n		
	لدينا : $2^0\equiv1[7]$ $2^1\equiv2[7]$ $2^2\equiv4[7]$ $2^3\equiv1[7]$	01	
	من اجل كل عدد طبيعي k $2^{3k}\equiv1[7]$ $2^{3k+1}\equiv2[7]$ $2^{3k+2}\equiv4[7]$	0.5	
	لدينا كذلك: $4^0\equiv1[7]$ $4^1\equiv4[7]$ $4^2\equiv2[7]$ $4^3\equiv1[7]$	01	
	من اجل كل عدد طبيعي k : $4^{3k}\equiv1[7]$ $4^{3k+1}\equiv4[7]$ $4^{3k+2}\equiv2[7]$	0.5	
	بما ان : $\alpha_n=2^n+4^n+8^n$ فان $\alpha_{n+3}=2^{n+3}+4^{n+3}+8^{n+3}$	0.5	
	3)- البرهان انه من اجل كل عـــدد طبيعي n فان : $\alpha_{n+3}\equiv\alpha_n[7]$		
	لدينا : $\alpha_{n+3}=2^3\times2^n+4^3\times4^n+8^3$ وبما ان $2^3\equiv1[7]$ $4^3\equiv1[7]$ و $8^3\equiv1[7]$		
	فـــان : $\alpha_{n+3}\equiv2^n+4^n+8^n[7]$ اي $\alpha_{n+3}\equiv\alpha_n[7]$	01	
	4)- عين قيم العـــدد الطبيعي n التي تحقق : $\begin{cases}2^n\times n+n+1\equiv0[7]\\n\equiv0[4]\\20\le n\le80\end{cases}$		
	مماسبق يمكن كتابة :		
	-من اجل $n=3k$: نجد ان: $k\equiv1[7]$ اي: $n=21\lambda+3$ مـــع $\lambda\in\mathbb{N}$	0.5	

	-من اجل: $n=3k+1$ نجد ان: $k\equiv 5[7]$ اي: $n=21\lambda+16$ .... -من اجل : $n=3k+2$ نجد ان: $k\equiv 3[7]$ اي: $n=21\lambda+11$ .... بما ان $20\le n\le 80$ فـــان : $n\in\{24;37;32;45;58;53;66;79\}$ .... لكن: $n\equiv 0[4]$ ومنه : $n\in\{24;32\}$	0.5 0.5 01 01	
التحليل التوفيقي	**حل التمرين الثالث (06 نقـاط) :** **المعطيات :** كرتين بيضاوين $[1-2]$ 3كرات حمراء $[2-2-2]$ 4 كرات خضراء مرقمـة $[1-2-3-4]$ طريقة السحب سحب 3 كــرات في آن واحد . 1)- عــدد طرق السحب الممكنة لسحب : أ) ثلاث كــــرات مـــن نفس اللون : $C_3^3+C_4^3=1+4=5$ .... بـ) ثلاث كـــرات تحمل نفس الرقـــم : $C_5^3=10$ .... جـ) كـــــرة بيضـــاء على الأقـل : $C_2^1\times C_7^2+C_2^2\times C_7^1=49$ .... د) كـــــرة خضـــراء على الأكثـر: $C_4^1\times C_5^2+C_5^3=50$ .... لدينا A ≪مجموع ارقـــام الكرات المسحوبة يساوي 6 ≫ اثبت ان : $P(A)=\frac{1}{4}$ عدد الحالات الممكنة: $C_9^3=84$ .... عدد الحالات الملائمة: $C_5^3+C_2^1\times C_5^1\times C_1^1+C_2^2\times C_1^1=21$ ومنه $P(A)=\frac{21}{84}=\frac{1}{4}$: ....  مع اطيب الاماني .... استاذ المادة.........	01 01 01 01 01 01 استـــاذ المــــادة	**06**