مديرية التربية لولاية البيض
الثانوية الجديدة رقم 02 الابيض سيدي الشيخ
.....

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

الشعب الثالثة تقني رياضي

الثانوية الجديدة رقم 02 الابيض سيدي الشيخ

الفرض المحروس الثاني في مادة الرياضيات

التاريخ: 2019/02/14
المدة : ≪ ساعة و30د ≫
التوقيت : 14:00سا .... 15 سا و30د

الاجابة تكون تكون باحد اللونين الازرق او الاسود

التّمرين الأوّل (06 نقاط)

1- اثبت ان العددين 993 و 170 اوليان فيما بينهما ن1

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

ا)-عين الحل الخاص $(x_0;y_0)$ للمعادلة (E) الذي يحقق : $x_0+y_0=6$ ن1 ن1

ب)- حل في $\mathbb{Z}^2$ المعادلة (E) ن2

3 - جد اصغر عدد طبيعي a بحيث يكون باقي قسمة العدد $a-1$ على كل من العددين 1986 و 340 هو 14 و 300 على الترتيب ن1

التمرين الثاني (08 نقاط) :

1) ادرس حسب قيم العدد الطبيعي n بواقي القسمة الاقليدية للعددين 2^n و 4^n على 7 ن2

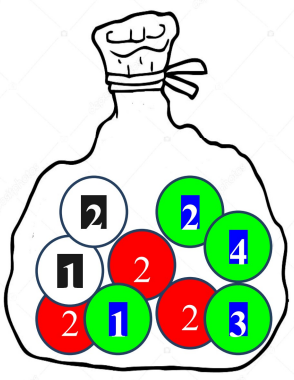
2) – نضع من اجل كل عدد طبيعي n : $\alpha_n = 2^n + 4^n + 8^n$ ن1

3)- برهن انه من اجل كل عدد طبيعي n فان : $\alpha_{n+3} \equiv \alpha_n [7]$ ن2

4)- عين قيم العدد الطبيعي n التي تحقق : $\begin{cases} 2^n \times n + n + 1 \equiv 0[7] \\ n \equiv 0[4] \\ 20 \leq n \leq 80 \end{cases}$ ن1 ن1 ن1

التمرين الثالث (06 نقاط) :

- يحتوي كيس على كرتين بيضاوين تحمل إحداهما تحمل الرقم 1 و الأخرى تحمل الرقم 2 و 3 كرات حمراء تحمل الأرقام 2 و 4 كرات خضراء مرقمة من 1 الى 4



نسحب 3 كرات في آن واحد من هذا الكيس .

1)- أحسب عدد الطرق الممكنة لسحب : ن1

أ) ثلاث كرات من نفس اللون . ن1

ب) ثلاث كرات تحمل نفس الرقم . ن1

جـ) كرة بيضاء على الأقل . ن1

د) كرة خضراء على الأكثر . ن1

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

لا تسمح للناس ان يسحبوك لعاصفتهم ...اسحبهم انت لهدونك

استاذ المادة

		مجزاة	مجموع
	تصحيح الفرض المحروس الاول للفصل الثاني في مادة الرياضيات		
القسمة الاقليدية+مبرهنة بيزو غوص	**حل التّمرين الأوّل (06 نقـــاط)** **1-** اثبت ان العـــددين 993 و 170 اوليـــان فيمـــا بينهما استعمال خوارزمية اقليدس او مبرهنة بيزو	01	06
	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 عـــدد طبيـــعي a لدينا: $a-1\equiv 14[1986]$ و $a-1\equiv 300[340]$ أي: $\begin{cases}a\equiv 15[1986]\\a\equiv 301[340]\end{cases}$	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 $k=0$ ياخذ a اصغر قيمة و منه : $a=2001$	01	
الوضعيات	**حل التمرين الثاني (08 نقـاط) :** 1) دراسة بواقي القسمة الاقليـديـــة للعددين 2^n و 4^n على 7 حسب قيم العـــدد n		08
	لدينا : $2^0\equiv 1[7]$ $2^1\equiv 2[7]$ $2^2\equiv 4[7]$ $2^3\equiv 1[7]$	01	
	من اجل كل عدد طبيعي k $2^{3k}\equiv 1[7]$ $2^{3k+1}\equiv 2[7]$ $2^{3k+2}\equiv 4[7]$	0.5	
	لدينا كذلك: $4^0\equiv 1[7]$ $4^1\equiv 4[7]$ $4^2\equiv 2[7]$ $4^3\equiv 1[7]$	01	
	من اجل كل عدد طبيعي k : $4^{3k}\equiv 1[7]$ $4^{3k+1}\equiv 4[7]$ $4^{3k+2}\equiv 2[7]$	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 : $\alpha_{n+3}=2^3\times 2^n+4^3\times 4^n+8^3$ وبما ان $2^3\equiv 1[7]$ $4^3\equiv 1[7]$ و $8^3\equiv 1[7]$ فـــان : $\alpha_{n+3}\equiv 2^n+4^n+8^n[7]$ اي $\alpha_{n+3}\equiv\alpha_n[7]$	01	
	4)- عين قيم العـــدد الطبيعي n التي تحقق : $\begin{cases}2^n\times n+n+1\equiv 0[7]\\n\equiv 0[4]\\20\le n\le 80\end{cases}$ مماسبق يمكن كتابة : -من اجل : $n=3k$ نجد ان: $k\equiv 1[7]$ اي: $n=21\lambda+3$ مـــع $\lambda\in\mathbb{N}$	0.5	

	0.5 0.5 01 01	-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 $20\leq n\leq 80$ فـــان : $n\in\{24;37;32;45;58;53;66;79\}$..... لكن: $n\equiv 0[4]$ ومنه : $n\in\{24;32\}$	
التحليل التوفيقي	01 01 01 01 01 01 01	**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 كـــرات في آن واحد . 1)- عــدد طرق السحب الممكنة لسحب : أ) ثلاث كـــرات مـــن نفس اللون : $C_3^3+C_4^3=1+4=5$ ..... بـ) ثلاث كـــرات تحمل نفس الرقـــم : $C_5^3=10$ ..... جـ) كـــرة بيضـــاء على الأقـــل : $C_2^1\times C_7^2+C_2^2\times C_7^1=49$ ..... د) كـــرة خضـــراء على الأكثر: $C_4^1\times C_5^2+C_5^3=50$ ..... 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 : $P(A)=\frac{21}{84}=\frac{1}{4}$	**06**

استـــاذ المـــادة

مع اطيب الاماني ....

استاذ المادة.....