

امتحان الفصل الثاني

الموسم الدراسي : 2019 - 2020

الشعبة : الثالثة رياضي + تقني رياضي

المدة : ساعتان

اختبار في مادة الرياضيات

التمرين الاول(4 نقاط) اختر الجواب الصحيح من بين الاقتراحات المقدمة مع التبرير

- | | | | |
|-------|-------|-------|---|
| 1 * | صفر * | -1 * | العدد $8^{2n+1} + 6^{2n+1}$ يوافق بتريديد 7 |
| خطأ * | صح * | | $1 + 4^{13} + 3^{13} + 2^{13}$ يقبل القسمة على 5 |
| | | | نريد تشكيل عدد من ثلاثة ارقام متمايزة من المجموعة $\{1; 2; 3; 4; 5\}$ |
| 10 * | 60 * | 125 * | أ/ عدد كل الاعداد الممكنة هو |
| 30* | 20* | 12 * | ب/ عدد الاعداد الاكبر تماما من 400 هو |

التمرين الثاني (06 نقاط)

(u_n) متتالية عددية معرفة بالشكل $u_0 = -\frac{5}{4}$ و $u_{n+1} = (u_n + 2)^2 - 2$

- 1/ أ/ برهن بالتراجع أنه من أجل كل عدد طبيعي n فإن $-2 < u_n < -1$
 ب/ بين أن المتتالية (u_n) متناقصة تماما
 ج/ استنتج أن المتتالية (u_n) متقاربة ثم احسب نهايتها

2/ (v_n) متتالية عددية معرفة بالشكل $v_n = \ln(u_n + 2)$
 * \ln يرمز لدالة اللوغاريتم النيبيري *
 أ/ أثبت أن (v_n) متتالية هندسية – يطلب حساب حدها الاول و أساسها q -
 ب/ اكتب v_n بدلالة n ثم استنتج u_n بدلالة n .

3/ أ/ احسب بدلالة n المجموع S_n حيث $S_n = v_0 + v_1 + \dots + v_n$ ثم احسب نهاية S_n
 ب/ استنتج بدلالة n الجداء P_n حيث $P_n = (u_0 + 2)(u_1 + 2) \times \dots \times (u_n + 2)$

التمرين الثالث (05 نقاط)

- نعتبر في Z^2 المعادلة : $5x - 3y = 3$ (E)
 1) أ/ أثبت أنه اذا كانت الثنائية $(x; y)$ حلا للمعادلة (E) فإن x مضاعف للعدد 3
 ب/ استنتج حلا خاصا للمعادلة (E) ثم حل في Z^2 المعادلة (E)
 ج/ استنتج حلول الجملة : $\begin{cases} x \equiv -1[6] \\ x \equiv -4[5] \end{cases}$

a و b عدنان طبيعيين حيث : $a = \overline{100\alpha}$ في النظام ذي الاساس 3 و $b = \overline{\alpha\beta 0\alpha}$ في النظام ذي الاساس 5

• عين α و β حتى تكون الثنائية $(a; b)$ حلا للمعادلة (E)

التمرين الرابع (05 نقاط)

كيس يحتوي ثلاث كرات خضراء تحمل الرقم 0 و كرتان حمراوان تحملان الرقم 5 و كرة بيضاء واحدة تحمل العدد α (α عدد طبيعي غير معدوم يختلف عن 5 و 10) كل الكرات متماثلة لا نفرق بينها عند اللمس

يسحب اللاعب ثلاث كرات في آن واحد

(1) احسب احتمالات الحوادث التالية :

A : اللاعب يسحب ثلاث كرات من نفس اللون

B : اللاعب يسحب ثلاث كرات من ألوان مختلفة مثنى مثنى

C : اللاعب يسحب كرتين من نفس اللون

2/ اللاعب يربح بالدينار مجموع الأرقام المسجلة على الكرات المسحوبة

نعرف المتغير العشوائي X الذي يرفق بكل عملية سحب ثلاث كرات الربح الذي يتحصل عليه اللاعب

أ/ تحقق أن المتغير العشوائي X يأخذ ستة قيم و أن : $P(X = \alpha) = \frac{3}{20}$

ب/ عرف قانون الاحتمال للمتغير العشوائي X

ج/ احسب بدلالة α الأمل الرياضي $E(X)$ للمتغير العشوائي X ثم عين قيمة α حتى يكون متوسط الربح عشرون دينارا

التمرين الخامس * هدية * (02 نقاط)

	$1a75$
×	79

	=

انجز العملية التالية عموديا في النظام ذي الاساس 11

حيث يمثل a الرقم 10 في النظام ذي الاساس 11

بالتوضيح