**التمرين الأول:**

نرمي 8 مرّات حجر نرد مكعب غير مزوّر مرقم من 1 الى 6 . ليكن X المتغير العشوائي الذي يأخذ كقيمة عدد مرات الحصول على رقم مضاعف للعدد 3 .

1) هل X يتبع قانونا ؟ في حالة الإيجاب ، أذكر القانون محدّدا وسائطه . 2) عين الأمل الرياضياتي و الإنحراف المعياري للمتغيرX

3) ماهو احتمال الحادثة " الحصول على 4 مرّات على مضاعف 3 " ؟

**التمرين الثاني:**

**8** هو المنحني الممثل لدالة *f* معرفة على في معلم متعامد و متجانس والمستقيم الذي معادلته 

1) إذا كانمقاربا لـعندفإن 2) إذا كانمقاربا لـعندفلا يوجد مستقيم مقارب أفقي لـ.

3) إذا كانتفلا يمكن لـ أن يكون مقاربا لـ. 4) إذا كانمقاربا لـعندفإن

**التمرين الثالث:**

نعتبر النقط A( 2 ; 1 ; 1 ) ، B( 3 ; 0 ; 1) ، C( 0 ; 1 ; 5 ) ، D( -1 ; 0 ; 1 ) و E( 6 ; 2 ; 3 )

1) تحقق أن النقط A ، B و C تعرّف مستويا ( ABC ) يطلب إعطاء معادلة ديكارتية له .

2) عين التمثيل الوسيطي للمستقيم ( DE ) 3) عين احداثيات النقطة I تقاطع ( DE ) مع ( ABC )

**التمرين الرابع:**

 عدد مركب . ، و نقط من المستوي لواحقها  ،  و على الترتيب .

عين مجموعة النط  حتى تكون النقط  , و في استقامية .

**التمرين الخامس::**

حل في R المعادلة ذات المجهول التالية : 

**التمرين السادس::**

* متتالية معرفة علىR بِـ  و من أجل كل عدد طبيعي ،  .*

*أثبت أن المتتالية  ثابتة .*

**التمرين السابع:**

نعتبر المتتالية  المعرفة على بـِ  والعلاقة التراجعية :  .

1) باستعمال البرهان بالتراجع برهن أن المتتالية متزايدة .

2) حل فيR المعادلة ذات المجهول  التالية : 

3) إذا كانت المتتالية  متقاربة , فما هي نهايتها ؟