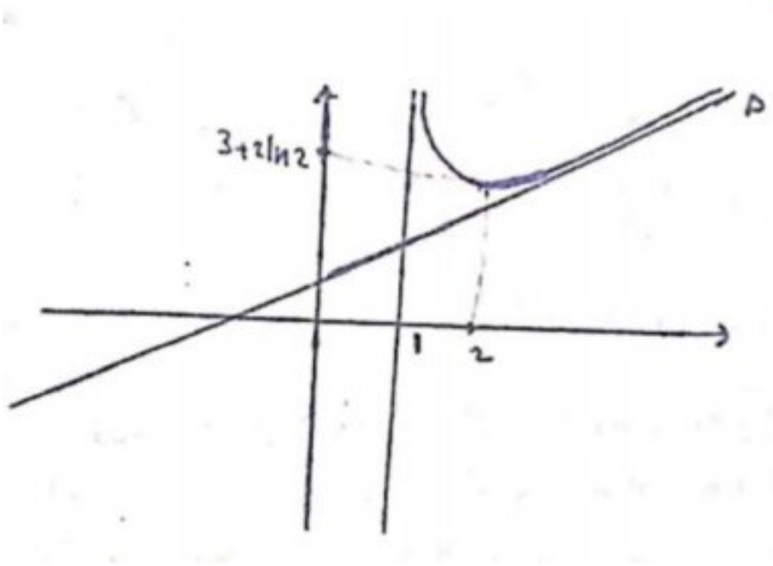
النماذج الملكية في مادة الرياضيات

لضمان ال600



<u>أولاً: أجب عن خمس أسئلة من ستة (40 درجة لكل سؤال)</u>

السؤال الأول :

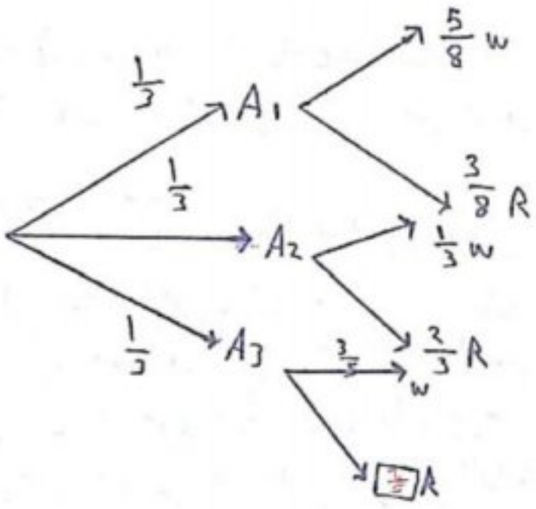
ليكن C الخط البياني للتابع f المعرف على المجال $]1, +\infty[$

١. جد نهاية التابع f عند $1,+\infty$
٢. اكتب معادلة ما تجده من مقاربات
٣. دل على القيمة الحدية
٤. أوجد معادلة Δ

السؤال الثاني :

اكتب معادلة الاسطوانة محورها $(O,\vec{I})$ ونصف قطرها 4 و مركزي قاعدتيهما (3,0,0) و (5,0,0)

السؤال الثالث :



في المخطط الشجري المرسوم جانباً الرمز w يدل على عدد الكرات البيضاء ، الرمز R يدل على عدد الكرات الحمراء

١. نختار عشوائياً كرة واحدة ما احتمال أن تكون الكرة المسحوبة حمراء اللون
٢. إذا كانت الكرة المسحوبة حمراء ما احتمال أن تكون تكون من الصندوق الأول .

السؤال الرابع :

اكتب العدد العقدي Z بالشكل الآسي :

$$Z= (\sqrt{2} + \sqrt{2}i)(\cos\frac{2\pi}{3} + i\sin\frac{2\pi}{3})$$

السؤال الخامس :

ليكن C الخط البياني للتابع f المعرف على R وفق :

$$f(x) = x-E(x)$$

١. جد $\lim\limits_{x\to+\infty} \frac{f(x)}{x^2}$
٢. اكتب f بصيغة مستقلة عن E(x) على المجال $]0,2[$

السؤال السادس :

ليكن Z عدداً عقدياً ما ، وليكن w عدداً عقدياً طويلته تساوي الواحد وهو مختلف عن الواحد

أثبت أن $\frac{w\bar{z}-z}{iw-i}$ تخيلي بحت

<u>ثانياً : حل التمارين الآتية (60 درجة للأول و 70 درجة للثاني و الثالث)</u>

لتكن $x_{n_{n\geq 0}}$ المتتالية المعرفة وفق $x_0 = 5$ $x_{n+1} = \frac{6}{5}x_n + \frac{4}{5}$

النماذج الملكية في مادة الرياضيات

لضمان ال600

١. احسب $x_1 x_2, x_3$ ثم ادرس إطراد المتتالية
٢. نعرّف $y_{n_{n\geq 0}}$ بالعلاقة $y_n = x_n + 4$ أثبت أن $y_{n_{n\geq 0}}$ متتالية هندسية
٣. اكتب y_n بدلالة n ثم احسب المجموع $y_2 + y_3 + \ldots\ldots + y_n$ بدلالة قوة العدد $\frac{6}{5}$

التمرين الثاني :

ليكن C الخط البياني للتابع f المعرف على R وفق :

$$f(x) = \frac{2e^x - 3}{e^x + 1}$$

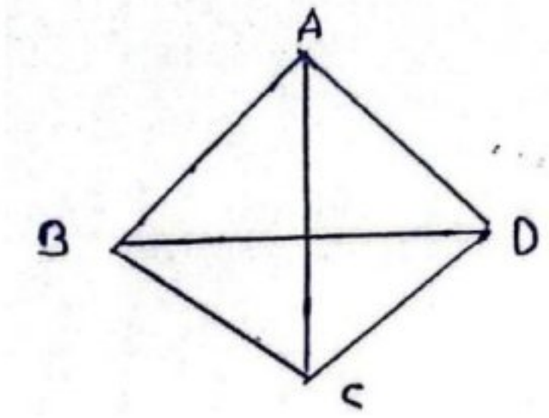
١. اكتب معادلة المماس عند نقطة تقاطعه مع محور التراتيب
٢. ادرس الوضع النسبي بين C و T

التمرين الثالث :

ترمي سعاد حلقتين لإدخالهما في وتر ، احتمال نجاح سعاد في الحلقة الأولى يساوي احتمال فشلها ، إذا نجحت في الحلقة الأولى فإن احتمال نجاحها بالثانية $\frac{1}{3}$ و إذا فشلت في الأولى فإن احتمال فشلها بالثانية $\frac{4}{5}$

١. ارسم مخططاً شجرياً للتجربة
٢. احسب احتمال نجاحها في الحلقة الثانية
٣. إذا علمت أنها نجحت في الحلقة الثانية ما احتمال نجاحها بالأولى
حيث A احتمال النجاح و B احتمال الفشل

ثالثاً : حل المسألتين الآتيتين (100 درجة لكل مسألة)



ليكن لدينا رباعي الوجوه ABCD و ليكن لدينا المعلم $(B, \overrightarrow{BC}, \overrightarrow{BD}, \overrightarrow{BA})$

١. أوجد احداثيات A,B,C,D
٢. أوجد الشعاعان $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AC}$ و أثبت أنهما غير مرتبطان خطياً
٣. اكتل معادلة المستوي (ACD)
٤. اكتب تمثيل وسيطي للمستقيم d المار من A و يعامد المستوي (ACD)
٥. احسب بعد D المستوي (ABC)

المسألة الثانية :

ليكن C الخط البياني للتابع f المعرف على $]-\infty + \infty[$ وفق :

$$f(x) = 4e^x - x - 1$$

١. استنتج أن f يقبل مقارب مائل في جوار ال $-\infty$
٢. ادرس الوضع النسبي
٣. اوجد النهايات عند ال$+\infty$ و $-\infty$
٤. ادرس تغيرات التابع واستنتج أن $f(x)=2$ يقبل جذرين احدهما يساوي الصفر
٥. ارسم الخط البياني C