بكالوريا بكالوريا بكالوريا بكالوريا بكالوريا بكالوريا بكالوريا بكالوريا بكالوريا

BAC

ملخص بسيط في مادة الرياضيات

إعداد : محمد عبعوب

الإهـــــداء

أهدي هذا العمل المتواضع إلى روح أبي الطـــاهرة

والى أرواح موتى المسلمين الطاهرين وكما اهديه

لطلبة النهـــــائي والمتمثل في طرق بسيطة في

فهم مادة الرياضيـــات التي تعد من ضمن المواد

التي ينفر منها بعـــض الطلبة ولعل هذه الطرق

تساعدك على تـــذوّق مادة الريـــاضيات و أتمنى

لكم التوفيق والنجـــــــــــــــاح في

شـــــهادة البكـــــــــــــــالوريا

هذا الملخص موجّه للتلميذ وليس للأستاذ

لكم مني خالص التقدير والاحترام

mohammed abdo

الفهرس :

الدوال.....01

الهندسة الفضائية.....07

الأعداد المركبة.....11

المتتاليات العددية.....14

الاحتمالات.....18

ناجحون بإذن الله

mohammed aboub

الـــــــــــدوال

1.الدوال الأســـــــــية :

1.عفايس نتاع النهـــــــايات:

ديرفي بالك هذو الصوالح نتاع النهايات صحيحة

$$\lim_{x\to+\infty} e^x = +\infty \qquad \lim_{x\to+\infty} \frac{x}{e^x} = 0$$

$$\lim_{x\to-\infty} e^x = 0 \qquad \lim_{x\to0} \frac{e^x-1}{x} = 1$$

$$\lim_{x\to-\infty} xe^x = 0$$

مثال:

$$\lim_{x\to+\infty} (e^x - x + 1) = +\infty - \infty \text{ ح.ع.ث}$$

$$\lim_{x\to+\infty} e^x\left(1 - \frac{x}{e^x} + \frac{1}{e^x}\right) = +\infty$$

لأن

$$\lim_{x\to+\infty} \frac{x}{e^x} = 0 \text{ و } \lim_{x\to+\infty} \frac{1}{e^x} = 0$$

ملاحظة بيناتنا :

كي تجيك حالة عدم التعيين اخرج e^x عـــــاملا مشتركا او اخرج x عاملا مشتركا في بعض الحالات

2.عفايس نتاع الخـــــواص:

1) $e^0 = 1$
2) $e^{\ln x} = x$
3) $e^x = 2$ يكـــــافئ $x = \ln 2$
4) $e^x = -2$ مستحيـــل

3.الاشتقـــــــــاق:

$$f(x) = e^{5x+1}$$
$$f'(x) = 5e^{5x+1}$$
$$g(x) = 2xe^{3x+1}$$
$$g'(x) = 2e^{3x+1} + 6xe^{3x+1}$$
$$g'(x) = (2+6x)e^{3x+1}$$

2.الدوال اللوغـــــاريتمية :

1.عفايس نتاع النهـــــــايات:

ديرفي بالك هذو الصوالح نتاع النهايات صحيحة

$$\lim_{x\to+\infty} \ln x = +\infty \qquad \lim_{x\to+\infty} \frac{\ln x}{x} = 0$$

$$\lim_{x\to0} \ln x = -\infty \qquad \lim_{x\to0} \frac{\ln(x+1)}{x} = 1$$

$$\lim_{x\to0} x\ln x = 0$$

مثال:

$$\lim_{x\to+\infty} (\ln x - 2x - 1) = \text{ح.ع.ث}$$

$$\lim_{x\to+\infty} x\left(\frac{\ln x}{x} - 2 - \frac{1}{x}\right) = +\infty(-2) = -\infty$$

$$\lim_{\substack{x\to-2\\ >}} \left(\frac{4}{x+2} + \ln(x+2)\right) = \text{ح.ع.ث}$$

$$\lim_{\substack{x\to-2\\ >}} \frac{1}{x+2}(4 + (x+2)\ln(x+2)) = +\infty(4)$$
$$= +\infty$$

ملاحظة بيناتنا :

كي تجيك حالة عدم التعيين عند ∞ اخرج ماداخل ال ln عاملا مشتركا اما إذا كانت حالة عدم التعيين عند عدد اخرج مقلوب ماداخل ال ln عاملا مشتركا وتبقى ملاحظة نسبـــــــية

2.عفايس نتاع الخـــــواص:

1) $\ln 1 = 0$
2) $\ln e^x = x$
3) $\ln x = 2$ يكـــــافئ $x = e^2$
4) $\ln x = -2$ يكـــــافئ $x = e^{-2}$

3.الاشتقـــــــــاق:

$$f(x) = \ln(5x+2)$$
$$f'(x) = \frac{5}{5x+2}$$
$$g(x) = 2x\ln x$$
$$g'(x) = 2\ln x + 2x.\frac{1}{x} = 2\ln x + 2$$

Mohamed abou

ملاحظة خطيرة:

رد بالك دايرهم حالات عدم التعيين

$$\frac{0}{\infty}=0 \quad . \quad \frac{\infty}{0}=\infty$$

$$\frac{A}{\infty}=0 \quad . \quad \frac{A}{0}=\infty$$

3. لعفاريس اللي لازم تعرفها :

1. إثبات $y=ax+b$ هو مستقيم مقارب مائل بجوار ∞ :

$$\lim_{x\to\infty}[f(x)-(ax+b)]=0$$

2. الوضعية النسبية بين المستقيم والدالة:

لازمك تدرس إشارة الفرق

$f(x)-(ax+b)<0$ (c_f) تحت (Δ)

$f(x)-(ax+b)>0$ (c_f) فوق (Δ)

مثال: $f(x)=x-2+\frac{\ln x}{x}$

- اثبت أن $y=x-2$ هو مستقيم مقارب مائل بجوار $+\infty$ .....نطبق القانون

$$\lim_{x\to+\infty}[f(x)-(x-2)]$$

$$=\lim_{x\to+\infty}\left[x-2+\frac{\ln x}{x}-(x-2)\right]=\lim_{x\to+\infty}\left[\frac{\ln x}{x}\right]$$

$$=0$$

ومنه $y=x-2$ هو مستقيم مقارب مائل

- ادرس الوضعية النسبية

نقوم بدراسة إشارة الفرق .....شوف معايا

$$f(x)-(x-2)=\frac{\ln x}{x}$$

$\ln x=0$ يكافئ $x=1$

x	0	1	$+\infty$
$f(x)-(x-2)$	$\|\!\|$	$-$ 0 $+$	
الوضعية	$\|\!\|$	(c_f) تحت (Δ) / تقاطع / (c_f) فوق (Δ)	

ملحوظة:

كي يكون $\ln x<0$ يعني أن $0<x<1$

كي يكون $\ln x>0$ يعني أن $x>1$

3. المستقيم المقارب العمودي وإثباته:

$$\lim_{x\to a} f(x)=\infty$$

نقول في هذه الحالة أن $x=a$ هو مستقيم مقارب عمودي وتلقاه في مجموعة التعريف وهو العدد موش معرفة فيه الدالة..... بينما

مثال: $f(x)=\ln x$

$$\lim_{x\to 0}\ln x=-\infty$$

إذن $x=0$ هو مستقيم مقارب عمودي

4. المستقيم المقارب الأفقي وإثباته:

$$\lim_{x\to\infty} f(x)=a$$

نقول في هذه الحالة أن $y=a$ هو مستقيم مقارب افقي وتلقاه في النهايات كي تجي رايح تحسب النهاية عند ∞..... بينما

مثال: $f(x)=2+\frac{\ln x}{x}$

$$\lim_{x\to+\infty}\left[2+\frac{\ln x}{x}\right]=2$$

اذن $y=2$ هو مستقيم مقارب افقي

5. معادلة المماس:

$$y=f'(x_0)(x-x_0)+f(x_0)$$

مثال: $f(x)=x^2+7x+5$

احسب المماس عند $x_0=-2$

نحسب المشتق $f'(x)=2x+7$

$$y=f'(-2)(x-(-2))+f(-2)$$

$$y=3(x+2)-5=3x+1$$

إذا قالك احسب المماس عند $y_0=-2$ في هذه الحالة لازمك تحوس على x_0 روح حل المعادلة

Mohamed abou

$f(x) = -2$ كي تلقى x_0 هذيك الساعة احسب المماس عند x_0 .. هكا هو

6. نقطة الانعطاف:

$\omega(x_0 , f(x_0))$ نجد النقطة $f''(x) = 0$

مثال: $f(x) = x^3 + 6x^2 - 11$

نحسب المشتق الأول $f'(x) = 3x^2 + 12x$

نحسب المشتق الثاني $f''(x) = 6x + 12$

$f''(x) = 0$ يكافئ $6x + 12 = 0$

يكافئ $x = -2$

$\omega(-2 , f(-2))$ إذن $\omega(-2 , 5)$

والمشتق الثاني يغير إشارته عند ω

ملحوظة: إذا انعدم المشتق الأول عند ω ولم يغير اشارته فنقول أن ω هي نقطة انعطاف

7. نقاط تقاطع المنحنى c_f مع المحورين:

ا. مع محور الفواصل : ساوي الدالة بالصفر $f(x) = 0$ تلقى قيم x لي تقطع فيه

ب. مع محور التراتيب : عوض x بالصفر في الدالة $f(0) = y_0$ تلقى قيمة y_0 لي تقطع فيها

8. التناظر:

ا. مركز تناظر: $\omega(\alpha , \beta)$

$f(2\alpha - x) + f(x) = 2\beta$

مثال: مثلا كون يقلك احسب $f(6 - x) + f(x)$ كي تحسب وتلقى النتيجة مثلا تساوي 8 قولو نستنتج بلي النقطة $\omega(3 , 4)$ هي مركز تناظر

ب. محور تناظر: $x = \alpha$

$f(2\alpha - x) = f(x)$

9. الانسحاب:

$g(x) = f(x + a) + b$

في هذه الحالة نقول (c_g) صورة (c_f) بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{v}(-a; b)$

مثال : شرح كيفية إنشاء (c_g) انطلاقا من (c_f)

$f(x) = \ln x$ و $g(x) = \ln(x + 2) + 3$

(c_g) صورة (c_f) بالانسحاب الذي شعاعه $\vec{v}(-2; 3)$

10. عفاريس المعاملات : a و b و c

1. كي يقلك اوجد المعاملات a و b و c ويقلك بلي (c_f) يشمل النقطة مثلا $A(4; -2)$ ويقبل مماس عند A معامل توجيهه 6 ويشمل ذروة او قيمة حدية هي $B(3; 5)$ ولديه مماسا موازيا لمحور الفواصل اي أفقي عند الفاصلة -1..

شوف معاياواش تكتب :

$f(4) = -2$ ...معناه يشمل النقطة $A(4; -2)$

$f'(4) = 6$...معناه يقبل مماسا عند النقطة A

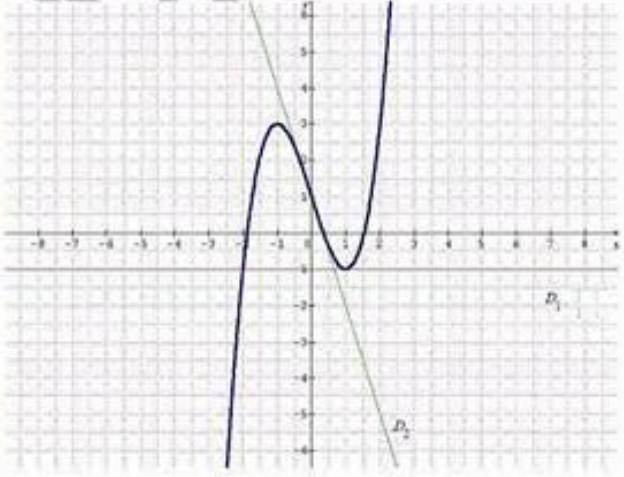
الذروة $B(3; 5)$ فيها زوج معادلات تشملها الدالة وتعدم المشتق $f(3) = 5$ و $f'(3) = 0$

$f'(-1) = 0$ ...معناه يقبل مماسا افقي عند -1

2. كي يعطيك العبارة ويقولك جيب a و b و c هاباين توحد المقامات وتطابق مكلاه نزيدو نفصلو

3. كي يعطيك بيان ويقلك (c_f) يقبل مماسا D_1 عند الفاصلة 1 ويقبل مماسا D_2 عند الفاصلة 0 ويقلك عين من البيان :

$f(2)$ و $f'(1)$ و $f'(0)$ كما هو موضح هنا



mohamed abou

بما أن المماس D_1 موازي لمحور الفواصل عند 1 فإن المشتق عند 1 معدوم يعني $f'(1)=0$ نحسب ميل المماس D_2 نختار نقطتين يفوت بيهم فنلاحظ $A(0;1)$ و $B(1;-2)$ فنقوم بالحساب

$$f'(0)=\frac{y_B-y_A}{x_B-x_A}=\frac{-2-1}{1-0}=-3$$

ومنه $f'(0)=-3$ و $f(2)=3$

11. القيمة المطلقة والتناظرات :

ا. كي يقلك $g(x)=|f(x)|$

روح للمنحنى (C_f) أجزء لي فوق محور الفواصل عاود ارسمو ولي تحت محور الفواصل طلعوا لفوق ديرلو تناظر بالنسبة لمحور الفواصل يجيلك منحنى (C_g)

ب. كي يقلك $g(x)=f(|x|)$

روح للمنحنى (C_f) أجزء لي $x>0$ عاود ارسمو وزيد هو نفس أجزء ديرلو تناظر بالنسبة لمحور التراتيب يجيلك منحنى (C_g) لأنها دالة زوجية

ج. كي يقلك $g(x)=-f(x)$

روح لمنحنى (C_f) أجزء لي فوق محور الفواصل ارسمو لتحت ولي تحت محور الفواصل ارسموا لفوق ديرلهم تناظر بالنسبة لمحور الفواصل يجيلك منحنى (C_g)

د. كي يقلك $g(x)=f(-x)$

روح لمنحنى (C_f) أجزء لي $x>0$ ارسمو في الجهة نتاع $x<0$ وأجزء نتاع $x<0$ ارسمو في الجهة نتاع $x>0$ ديرلهم تناظر بالنسبة لمحور التراتيب يجيلك منحنى الدالة (C_g)....

ايا خلاص فيها براك

12. الوسيط m :

ا. كي تكون عندك..... $f(x)=m$

في هذه الحالة ارسم مستقيمات ذو المعادلة $y=m$ وتكون موازية لمحور الفواصل يعني افقية وتقاطعهم مع الدالة هذيك هي الحلول

مثال: انظر المنحنى لي في الصفحة رقم 3 $-1<m<3$ هناك ثلاث تقاطعات يعني ثلاث حلول

ب. كي تكون عندك..... $f(x)=m+1$

تبقى نفس المناقشة السابقة روح للحلول السابقة ونقصلهم 1 مثلا $-1<m+1<3$ نقص 1 للأطراف تصبح $-2<m<2$

ج. كي تكون عندك..... $f(x)=x+m$

روح جيب المستقيمات لي كيفو في معامل التوجيه مثلا تلقى كاين مستقيم معادلتو $y=x+2$ ومنبعد دير مطابقة $y=x+2$ و $y=x+m$ ودير $m=2$ و $m<2$ و $m>2$ فقط تكون المناقشة مائلة كيما المستقيم $y=x+2$

13. الاستمرارية :

$$\lim_{x\to 2} f(x)=f(2)$$

نقول في هذه الحالة ان f مستمرة عند 2

كل دالة مستمرة على مجال تعريفها

14. الاشتقاقية :

$$\lim_{x\to x_0}\frac{f(x)-f(x_0)}{x-x_0}=f'(x_0)$$

$$\lim_{h\to 0}\frac{f(h+x_0)-f(x_0)}{h}=f'(x_0)$$

أحدم بالقانون لي يعجبك المهم التفسير الهندسي للاشتقاق هو أن الدالة تقبل مماس عند x_0 او تقبل نصف مماس هاك عارف القيمة المطلقة

15. الدوال الأصلية :

ا. Ax^n الدالة الأصلية هي $\frac{Ax^{n+1}}{n+1}+c$

x^2+7 الأصلية هي $\frac{1}{3}x^3+7x+c$

و c هو عدد ثابت يمكن حسابه

ب. $\frac{f'}{f}$ الدالة الأصلية هي $\ln f+c$

$\frac{3}{3x+2}$ الأصلية هي $\ln(3x+2)+c$

ج. e^{ax+b} الدالة الأصلية هي $\frac{1}{a}e^{ax+b}+c$

e^{5x+1} الأصلية هي $\frac{1}{5}e^{5x+1}+c$

د. $f'f^n$ الدالة الأصلية هي $\frac{f^{n+1}}{n+1}+c$

$5(5x+2)^2$ الأصلية هي $\frac{1}{3}(5x+2)^3+c$

Mohamed abou

٥. قانون التكامل بالتجزئة مانسوهش

$$\int f.'gdx = f.g - \int g.'fdx$$

باه تحسب بالتكامل بالتجزئة لازمك تقسم الدالة إلى دالتين اطلع أسهل طريقة للحساب هوأجزء لي دالته الأصلية تجيك ساهلة هولي ديرو المشتق

مثال: نحسب التكـــــامل $2xlnx$

نوروماطوا $2x$ هي لي دالتها الأصلية تجينا ساهلة مالا هي لي نديروها المشتق شـــــوف معايا

$f(x) = x^2$ ..... $f'(x) = 2x$

$g'(x) = \frac{1}{x}$ ..... $g(x) = \ln x$

هيا نعوضـــــوهم في القانون

$$\int 2x \ln x\, dx = x^2 \ln x - \int \frac{1}{x} x^2 dx$$

$$\int 2x \ln x\, dx = x^2 \ln x - \int x dx$$

$$\int 2x \ln x\, dx = x^2 \ln x - \frac{1}{2}x^2 + c$$

ومنه الـــــدالة الأصلية نتاع $2x \ln x$

هـــــي $x^2 \ln x - \frac{1}{2}x^2 + c$

ولي مافهمنيش يروح يدير رقية شرعية عنـــد كاش طالب ملـــيح.....بالشفاء .

16. حساب مساحة حيز بالتكـــامل :

$$S = \int_a^b f(x)dx = F(b) - F(a)$$

كي يقلك احسب مساحة الحيز لي يحصر الدالة $f(x) = x^2$ والمستقيم $y = x - 1$

والمستقيمين $x = 2$ و $x = 1$ من الإنشاء نلاحظ المنحنى نتاع الدالة مربع فوق المستقيم يعني نديرو الدالة ناقص المستقيم والناتج نحسبولو التكامل تاعو شوف معايا عارفلك مفـــــــهمتنيش

$$S = \int_1^2 (f(x) - y)dx =$$

$$S = \int_1^2 (x^2 - (x-1))dx = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x^2 + x$$

نعوضو بال2 ومبعد نقصولو النتيجة تاع 1 شوف

$$S = \left(\frac{1}{3}2^3 - \frac{1}{2}2^2 + 2\right) - \left(\frac{1}{3}1^3 - \frac{1}{2}1^2 + 1\right)$$

$$S = \frac{11}{3}\ us$$

بعد أحساب اضرب النتيجة في وحدة الرسم

17. المعـادلات التفـــــــاضلية :

نقترح أحل هو $f(x)$ يعني حلولها عبارة عن دالة

ا. الشكل $y' = ay$

$y' = ay$ أحل هـــــو $f(x) = ce^{ax}$

$y' = 2y$ أحل هـــــو $f(x) = ce^{2x}$

ب. الشكل $y' = ay + b$

$y' = ay + b$ أحل هـو $f(x) = ce^{ax} - \frac{b}{a}$

$y' = 2y + 3$ أحل هـو $f(x) = ce^{2x} - \frac{3}{2}$

مثال: الهدف هو حل المعـــــــادلة (1)

$y' - 2y = (x-3)e^x$ ..... (1).

1. اوجد a و b حتى تكون $u(x) = (ax+b)e^x$ حلا للمعادلة (1) ..... نعوض ونطابق فقط

$u' - 2u = (x-3)e^x$

روح اشتق u وزيدها $-2u$ وعوضـــــهما في المعادلة وطـــابقهما مع الطرف الأخر رايح تلقى

$a = -1$ و $b = 2$

إذن $u(x) = (-x+2)e^x$

2. حل المعادلة $y' - 2y = 0$.....(2)

$y' = 2y$ إذن أحل هو $y(x) = ce^{2x}$

Mohammed aboub

3. نعتبر حلول(1) هي $y+u$ اذن استنتاج الحلول $f(x)=y(x)+u(x)$

$f(x)=ce^{2x}+(-x+2)e^{x}$

4. استنتج الحل الخاص حيث $f(0)=5$

نعوض $f(0)=ce^{0}+(-0+2)e^{0}=5$

ومنه نجد $c=3$

ومنه حلول (1) هي

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

نحب نرد نبسطها اخرج e^{x} عاملا مشتركا

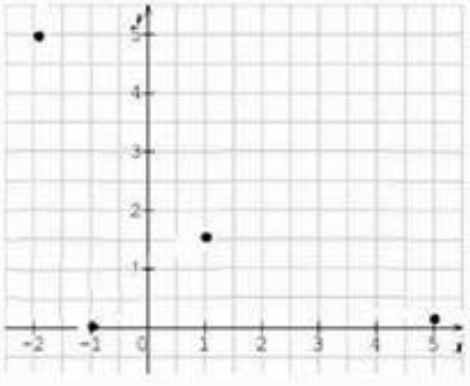
$f(x)=(3e^{x}-x+2)e^{x}$

18. كيفية رسم منحنى دالة :

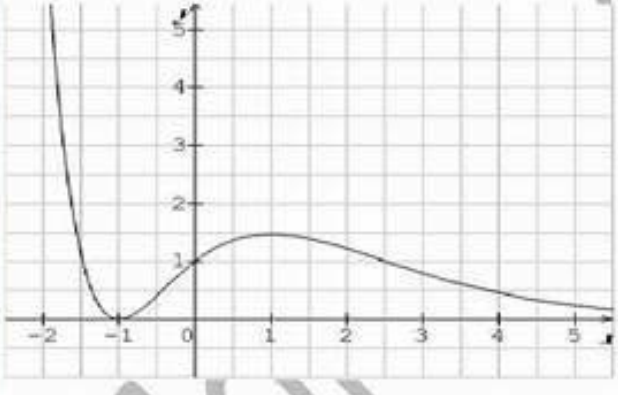
عندنا جدول تغيرات حبينا نرسمو منو منحنى الدالة تبع معايا واش راكين نديرو

x	-2		-1		1		$+\infty$
$f(x)$	$+\infty$	↘	0	↗	$\frac{3}{2}$	↘	0

نرسمو معلم ونعينو عليه احداثيات النقط شوف معايالي فوق جدول التغيرات الي راهم في خانة نتاع x هذوك عبارة على فواصل ولي راهم لتحت في خانة نتاع $f(x)$ عبارة على ترتيبات بمعنى هذيك -2 ترتيبة تاعها $+\infty$ وال -1 ترتيبتها 0 ومنبعد عندنا 1 ترتيبتو $3/2$ والاخيرة $+\infty$ ترتيبتها 0 الخطوة المهمة حنا حبينا هذيك $+\infty$ نديروها شغل عدد حقيقي يساوي 5 ولا 8 كيما نحب انت مثلا في هذا المثال نديروها تساوي 5 باه نسهلو العملية هي نبدو المنحنى يبدا من $(+\infty;-2)$ و هي كيما تفاهمنا نكتبوها هكا $(5;-2)$ يعني $+\infty$ نبدلوها نديروها 5 ومنبعد يهبط المنحنى الى النقطة $(0;-1)$ ومنبعد يزيد يطلع $(3/2;1)$ ومنبعد يهبط في الاخير الى $(5;-2)$.روح علم النقط في المعلم كيما هكا شوف النقط السوداء



منبعد نوصلو بين النقط بالكانات شوف كيفاه يولي



سر النجاح

هو المحافظة على الصلوات ففي سجودك ارفع مشاكلك وهمومك إلى رب السماوات

تفكر ربك في الرخاء يتفكرك في الشدة

الهندسة الفضائية

1. المسافة بين نقطتين:

$A(2;3;5)$ و $B(-1;4;2)$

$$AB=\sqrt{(-1-2)^2+(4-3)^2+(2-5)^2}$$

$$AB=\sqrt{(-3)^2+(1)^2+(-3)^2}$$

$$AB=\sqrt{19}$$

المسافة AB هي نفسها BA كيف كيف

2. المسافة بين نقطة ومستوي:

لتكن النقطة $A(-2;3;4)$ والمستوي (P)

$$(P): x+2y-3z-6=0$$

$$d=\frac{|1(-2)+2(3)-3(4)-6|}{\sqrt{(1)^2+(2)^2+(-3)^2}}$$

$$d=\frac{|-14|}{\sqrt{14}}=\frac{14}{\sqrt{14}}=\sqrt{14}$$

3. شرطي التعامد والتوازي:

هما قلب الهندسة الفضائية

ا. شرط التعامد : $\vec{u}(2;3;-2)$ و $\vec{v}(1;2;4)$

نقول على ان $\vec{u}$ و $\vec{v}$ متعامدان إذا كان $\vec{v}.\vec{u}=0$

$$1(2)+2(3)+4(-2)=0$$

ومنه الشعاعان $\vec{u}$ و $\vec{v}$ متعامدان

ا. شرط التوازي : $\vec{u}(2;-1;4)$ و $\vec{v}(6;-3;12)$

نقول على ان $\vec{u}$ و $\vec{v}$ متوازيان إذا كان $\vec{v}=k.\vec{u}$

$$\frac{6}{2}=\frac{-3}{-1}=\frac{12}{4}=3$$

ومنه الشعاعان $\vec{u}$ و $\vec{v}$ متوازيان

ملحوظة:

نقول على ان النقط A ، B و C تعين مستو او ليست على استقامة واحدة يكفي فقط ان تثبت بلي $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AC}$ غير مرتبطين خطيا يعني غير متوازيان

4. معادلة ديكارتية لمستوي:

ا. يشمل A و $\vec{n}$ ناظمي له :

المستوي يفوت بالنقطة $A(-2;1;4)$ و $\vec{n}(5;-4;3)$ ناظمي عليه شوف اكتب الشكل العام للمستوي وعوض

الشكل العام $(p): ax+by+cz+d=0$

عوض الناظمي فتجد $5x-4y+3z+d=0$

عوض النقطة A تلقى قيمة d

$$5(-2)-4(1)+3(4)+d=0$$

يكافئ $d=2$ ومنه المعادلة هي

$$(p): 5x-4y+3z+2=0$$

ب. يشمل النقط A ، B و C :

$A(1;1;-1)$ ، $B(2;3;2)$ و $C(-1;2;4)$

نفرض الناظمي $\vec{n}(a;b;c)$ و لدينا $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AC}$ شعاعي توجيه المستوي وديما يكونو معامدين لناظمي $\vec{n}$ معناه كي نظربهم في الناظمي الناتج 0

$\vec{n}$ يعامد $\overrightarrow{AB}$ يعني ان $\overrightarrow{AB}.\vec{n}=0$

$\vec{n}$ يعامد $\overrightarrow{AC}$ يعني ان $\overrightarrow{AC}.\vec{n}=0$

$$\begin{cases} a+2b+3c=0 \\ -2a+b+5c=0 \end{cases}$$ افرض a او b او c وساويها مثلا بـ 1 ثم حل الجملة تلقى البقية

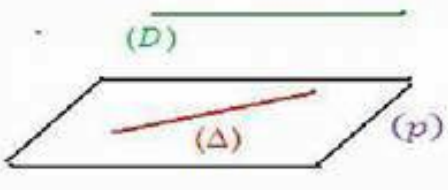
كي تلقى الناظمي $\vec{n}$ وعندك واحدة من هذوك النقط A ، B و C نفس خطوات المستوي لي قبلو (p)

ج. يشمل A ويعامد مستقيم (Δ) :

دير في بالك بلي $\vec{u}$ شعاع توجيه المستقيم (Δ) هو يعتبر الناظمي $\vec{n}$ نتاع المستوي وعندك النقطة A

هاواش قاعد تستنى !!!!

د. مستوي يحوي مستقيم (Δ) ويوازي (D) :



يعتبر $\vec{u}_\Delta$ و $\vec{u}_D$ هما شعاعي توجيه المستوي (p)

Mohamed group

روح جيب بيهم الناظمي $\vec{n}$ ومنبعد افرض قيمة للوسيط t وعوضها في المستقيم (Δ) تلقى نقطة يفوت بيها (Δ) ويزيد يفوت بيها المستوي (p) أيا كمل أخطوات يزيك السمـــــــــاطة

5. تمثيل وسيطي لمســـــتوي:

لازم يكون عندك زوج أشعة توجيه ونقطـــــة مثلا $\vec{u}(2;3;-2)$ و $\vec{v}(1;2;5)$ و $A(-1;7;4)$ نقولو نفرض ان $M \in (p)$ ومنبعد نكتب

$$\overrightarrow{AM} = t\vec{u} + k\vec{v}$$

$$(t \in R)(k \in R) \begin{cases} x = 2t + k - 1 \\ y = 3t + 2k + 7 \\ z = -2t + 5k + 4 \end{cases}$$

6. تمثيل وسيطي لمســـــتقيم (Δ):

أ. بشعل A و $\vec{u}$ توجيـــــها ليه:

لازم يكون عندك شعاع توجيه ونقطة مثـــــلا $\vec{u}(5;3;-2)$ و $A(3;-2;4)$ أيا نقولو نفرض ان $M \in (\Delta)$ ومنبعد نكتب $\overrightarrow{AM} = t\vec{u}$

$$(t \in R) \begin{cases} x = 5t + 3 \\ y = 3t - 2 \\ z = -2t + 4 \end{cases}$$

ب. بشعل النقطتين A و B:

دير في بالك بلي $\overrightarrow{AB}$ هو نفسه $\vec{u}$ شعـــاع توجيه المستقيم (Δ) وعندك زوج نقاط A و B عـــــوض واحدة فيهم وربي يعوضلك الأيام أحـــــــلوة

ج. بشعل A وبعامد مستوي (p):

منبقاوش نعاودو في الهدرة عندك الشعاع الناظمي $\vec{n}$ نتاع (p) يعتبر شعاع توجيه المستقيم (Δ) وعنـــــدك النقطة A ايا توكـــــل على ربي

7. معادلة سطـــــح كرة (S) :

اذا كان عندك المركز و القـــــطر راك ديرك لافير

أ. مركزها W ونصـــــف قطرها R :

لازم تكون $M \in (S)$ ولازم تقلو بلي $WM = R$

نفرض المركز $W(5;3;-7)$ ونصف القطر $R = 2$

$$(x-5)^2 + (y-3)^2 + (z+7)^2 = 2^2 = 4$$

ب. عندك قطرها مثلا هو $[AB]$:

لازم تكون $M \in (S)$

في هذه الحالة يـــولي الشعاعان $\overrightarrow{AM}$ و $\overrightarrow{BM}$ متعـــــامدان اي

$$\overrightarrow{AM}.\overrightarrow{BM} = 0$$

إذا جيبك احسب المركز W وهو منتصف القطعة $[AB]$ واحسب الطول AB واقسمو على 2 هو نصف القطر واحدم بالقـــــــــانون الأول

8. عفايس المستوي و المســـتقيم:

$\vec{u} \,//\, \vec{n}$ يعـــــــني $(\Delta) \perp (p)$

$\vec{u} \perp \vec{n}$ يعـــــــني $(\Delta) \,//\, (p)$

وإذا قالك بيّن ان المستقيم (Δ) يعامد المستوي (ABC) شوف معايا

اثبت ان الناظمي $\vec{n}$ نتاع المستوي يوازي $\vec{u}$ التوجيه نتـــاع المستقيم أو اثبـــت بلي $\vec{u}$ التوجيه نتاع المستقيم يعامد $\overrightarrow{AB}$ و $\overrightarrow{AC}$ شعاعي توجيه نتـــــــــــاع المستوي... اسمـــــــعلي إذا كسرتلك راسك

9. إحداثيات المسقط العمودي أو تقاطع مستقيم ومستوي أو نقطة تماس سطح كرة مع مستوي:

في الحالات الثلاث نجيبو تمثيل وسيطي للمستقيم

Mohamed abou

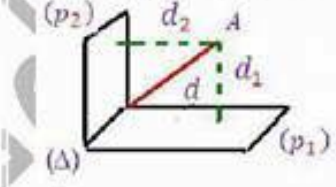
ونعوضوه في معادلة المستوي (p) نلقاو قيمة t ومنبعد نعوضو t في التمثيل الوسيطي نتاع المستقيم نلقاو النقطة H لازمك دير في بالك بلي المستقيم يعامد المستوي معناه الناظمي نتاع المستوي هو التوجيه نتاع المستقيم ....هكا هو

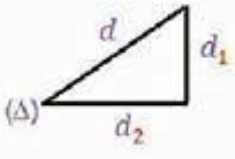
10. المسافة بين نقطة ومستقيم:

هنا لازمك تحط راسك معايا قول بسم الله

أ. إذا كان المستويان متعامدان ومتقاطعان وفق مستقيم:

حسب نظرية الشيخ فيثاغورث $d^2 = {d_1}^2 + {d_2}^2$





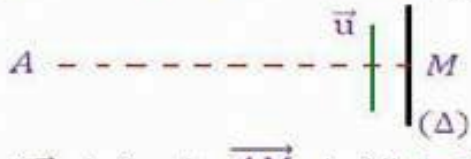
حيث ان d_1 هي المسافة بين A والمستوي (p_1) و d_2 هي المسافة بين A والمستوي (p_2) و ان d هي المسافة بين A والمستقيم (Δ)

ب. إذا كان معندكش المستويان:

1. الطريقة الأولى : روح اكتب المستقيم على شكل نقطة M شوف معايا وتعلم واش راح نديرو

$M \in (\Delta)$ وعندك $(\Delta)\begin{cases} x = 5t + 3 \\ y = 3t \\ z = -2t + 4 \end{cases}$

يعني تولّي M هكا $M(5t+3; 3t; -2t+4)$



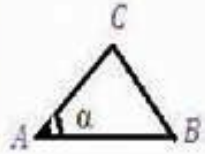
راك تشوف الشعاع $\overrightarrow{AM}$ يعامد شعاع $\vec{u}$ توجيه المستقيم (Δ) مالا روح اكتب الشعاع $\overrightarrow{AM}$ بدلالة t ومنبعد طبق قانون التعامد $\overrightarrow{AM}.\vec{u} = 0$ تلقى قيمة الوسيط t ومنبعد عوض t في النقطة M تلقى النقطة M ومنه المسافة هي الطول AM

2. الطريقة الثانية : هنا لازمك تكتب ديغالك الطول AM بدلالة t تجيلك دالة نتاع جذر روح اشتقها والقيمة لحديا هي المسافة بين A و (Δ)....اسمع متقول لحتى واحد خليها بيناتنا

11. مساحة مثلث ABC :

إذا كان المثلث كيفي ABC

وعندك زاوية من زواياه



طبق القانون

$$S_{ABC} = \frac{1}{2} AB.AC.\sin\alpha$$

اما إذا كان $\alpha = 90^0$ فان المثلث يصبح قائما يكفي ان نكتب $S_{ABC} = \frac{1}{2} AB.AC$

12. حجم رباعي الوجوه DABC :

مساحة القاعدة وهي مساحة المثلث في الارتفاع و يكون عمودي على المثلث نقسمهم على 3

نفرض ان AD عمودي على المثلث ABC اذن

$$V_{DABC} = \frac{S_{ABC} . AD}{3}$$

13. الأوضاع النسبية :

أ. الوضع النسبي لمستقيم ومستوي:

نعوض التمثيل الوسيطي للمستقيم في المعادلة الديكارتية للمستوي

1. إذا لقيت قيمة للوسيط t معناه يتقاطعو في نقطة تقدر تروح تجيبها

2. إذا لقيت تناقض مثلا تجيلك $0 = 3$ باين بلي مايتقاطعوش وتقاطعهم مجموعة خالية

3. إذا لقيت ان المعادلة محققة دوما مثلا تجيلك $0 = 0$ يعني أن المستقيم محتوى في المستوي او نقول بلي هو احد مستقيمات المستوي

4. روح اقرا العنوان 8 عفايس المستقيم والمستوي

Mohammed Aroub

ب. الوضع النسبي لمستقيم وسطح كرة:

باحليلو لي نسبي المميز Δ لازماتو عقوبة في حق طاط نعوضو التمثيل الوسيطي للمستقيم في معادلة سطح كرة تجينا معادلة من الدرجة الثانية بدلالة الوسيط t نحسبها بالمميز Δ المميز نتاع بكري

1. إذا لقيت المميز $\Delta < 0$ لا يوجد تقاطع
2. إذا لقيت المميز $\Delta = 0$ نقولو بلي المستقيم يمس سطح الكرة في نقطة واحدة
3. إذا لقيت المميز $\Delta > 0$ باين تقاطع في نقطتين تقدر تروح تحسبهم متكسرليش راسي من فضلك

ج. الوضع النسبي لمستوي وسطح كرة:

نحسب المسافة بين المستوي ومركز سطح الكرة

1. إذا لقيت المسافة اكبر من نصف القطر معناه مكانش تقاطع اي تقاطعهم مجموعة خالية
2. إذا لقيت المسافة تساوي نصف القطر معناه تماس اي المستوي يمس سطح الكرة
3. إذا لقيت المسافة أصغر من نصف القطر معناه المستوي يقطع سطح الكرة في دائرة

د. مستقيمان من نفس المستوي أو ليسا من نفس المستوي:

1. إذا كان المستقيمان متوازيان فهما من نفس المستوي هذه ديرها في بالك صحيت
2. إذا كان موش متوازيان هنا فيها حالتين نروحو نساويهم مع بعض

$$x = x \quad ..(1)$$
$$y = y \quad ..(2) \qquad (\Delta)$$
$$z = z \quad ..(3) \qquad (D)$$

راهم عندك ثلاث معادلات من المعادلتين (1) و (2) جيب قيمة الوسيطين t و k وعوضهم في المعادلة (3)

- إذا كانت محققة نقولو من نفس المستوي
- موش محققة موش من نفس المستوي

14. مجموعات النقط :

اغلبيتهم عندهم علاقة بالمرجح و باحليلولي موش فاهم المرجح بصح ساهلة متخافش

1. إذا لقيت $GM = 3$.....

نقولو مجموعة النقط M هي سطح كرة مركزها G ونصف قطرها 3

2. إذا لقيت $\overrightarrow{AM}.\overrightarrow{BM} = 0$.....

نقولو مجموعة النقط M هي سطح كرة قطرها $[AB]$

3. إذا لقيت $\overrightarrow{GM}.\overrightarrow{AB} = 0$.....

نقولو مجموعة النقط M هي مستوي الذي يشمل النقطة G والشعاع $\overrightarrow{AB}$ ناظمي عليه

3. إذا لقيت $AM = BM$.....

نقولو مجموعة النقط M هي مستوي الذي هو محور القطعة $[AB]$ او نقول هو المستوي الذي يشمل منتصف $[AB]$ والشعاع $\overrightarrow{AB}$ ناظمي له

اإا كان فهمتني مبروك عليك الباك

.....

الثقة بالنفس بعد التوكل على الله مطلوبة شرعا ،

فالمسلم يتعين عليه أن يحسن الظن بالله تعالى.....

وأن يتفاءل لنفسه الخير والنجاح دائماً ....

ويسعى باستمرار في سبيل الارتقاء لتحصيل الكمال

Mohamed Abou

الأعـــــــداد المركبة

ماعليش دخل في راسك بلي $i^2 = -1$

1.طويلة عدد مركب $|Z|$:

ليكن العدد المركب $Z = -4 + 3i$

$$|Z| = \sqrt{(-4)^2 + (3)^2} = \sqrt{25} = 5$$

اطونسيو دخّل i في الطويلة راك دير كـــــارثة

2.عمدة عدد مركب $\theta = arg(Z)$:

علابالي بيك تكره $\sin\theta$ و $\cos\theta$ اصبر معايـــا

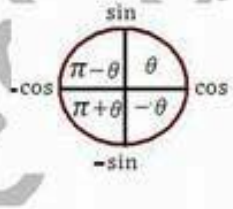
لازمك تعرف تحسب الطويلة باه تحسب العمـدة

مثال : ليكن العدد المركب $Z = -1 + \sqrt{3}i$

نحسبو الطويلة تجينـــا

$$|Z| = \sqrt{4} = 2$$

$$\begin{cases} \cos\theta = \frac{-1}{2} \\ \sin\theta = \frac{\sqrt{3}}{2} \end{cases}$$



من الدائرة المثلثية الربع

لي cos سالب و sin موجب هو الربع الثاني يعني

هي الزاوية $\frac{\pi}{3}$ في الربع الثاني تـــــولّي $\pi - \frac{\pi}{3}$

نعطيك عفسة مليحة شـــــوف كيفاه تعرف

الزوايا الشهيرة $Z = x + yi$

$x > y$ يعني الزاوية $\frac{\pi}{6}$ مثلا $Z = \sqrt{3} + 1i$

$x < y$ يعني الزاويـــة $\frac{\pi}{3}$ مثلا $Z = 1 + \sqrt{3}i$

$x = y$ يعني الزاوية $\frac{\pi}{4}$ مثلا $Z = \sqrt{3} + \sqrt{3}i$

$x = 0$ يعني الزاويـــة $\frac{\pi}{2}$ مثلا $Z = \sqrt{3}i$

أما الإشارة تدل على الربع روح لـــدائرة المثلثيـــة

كيما ديرنا المثال السابق عرفنا الزاوية والربع وحسبنا

3.مرافق عدد مركب $\bar{Z}$:

$Z = 4\sqrt{3} + 4\,i$ مرافقه $\bar{Z} = 4\sqrt{3} - 4\,i$

المهم اعكس إشارة أجزء التخيـــــــــلي

4.الشكل الأسـي :

كي نحسب الطويلة والعمدة طبق $Z = |Z|e^{\theta i}$

العدد المركب السابق $Z = -1 + \sqrt{3}i$ طويلته 2

وعمدته $\pi - \frac{\pi}{3} = \frac{2\pi}{3}$ نعوض في القانون يصبح

$Z = 2e^{\frac{2\pi}{3}i}$ متقوليش برك هذه صعيبـــة

5.الشكل المثلثي :

كيـف نحوه طبق القـــــــــانون هـــذا

$$Z = |Z|(\cos\theta + i\sin\theta)$$

من المثال السابق $Z = -1 + \sqrt{3}i$ عندك الطويلة

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

6.الشكل الجبري :

هذا راهو مكتوب كتابة جبرية $Z = -1 + \sqrt{3}i$

المشكل كيفاه نروح من الأسي والمثلثي إلى الجبري

دير في بالك هذو $\frac{1}{2} = 0.5$ و $\frac{\sqrt{3}}{2} = 0.866$ و

$\frac{\sqrt{2}}{2} = 0.707$ هذو الزوايا الشهيرة باه نجينا ساهلة

الانتقال من الأسي والمثلثي إلى الجبري شوف المثال

$$Z = 2e^{\frac{2\pi}{3}i} = 2\left(\cos\frac{2\pi}{3} + i\sin\frac{2\pi}{3}\right)$$

$$Z = 2(-0.5 + i0.866)$$

$$Z = 2\left(-\frac{1}{2} + i\frac{\sqrt{3}}{2}\right) = -1 + \sqrt{3}i$$

7.عفايس الشكل $\frac{Z_A - Z_B}{Z_C - Z_B} = a$:

1. إذا كان $\frac{Z_A - Z_B}{Z_C - Z_B} = ai$:

a سالب فإن الزاوية هي $-\frac{\pi}{2}$

a موجب فإن الزاوية هي $\frac{\pi}{2}$

1. إذا كانت $a = 1$ او $a = -1$ في هذه الحالة

نقول ان المثلث ABC قائم في B و متساوي الساقين

2. إذا كانت $a \neq 1$ و $a \neq -1$ في هذه الحالة

نقول ان المثلث ABC قائم في B فـــــــقط

Mohamed Abdou

ب. إذا كان $\frac{Z_A-Z_B}{Z_C-Z_B}=+\frac{1}{2}+\frac{\sqrt{3}}{2}i$:

باين المثلث ABC متقايس الأضلاع

ج. إذا كان $\frac{Z_A-Z_B}{Z_C-Z_B}=a$:

إذا لقيت a عدد حقيقي يعني أن النقط C. B. A على استقامة واحدة يعني $\overrightarrow{BA}=a\overrightarrow{BC}$

د. إذا كان $\frac{Z_A-Z_B}{Z_C-Z_B}=a$

نقدرو نكتبوه من الشكل $z_A-z_B=a(z_C-z_B)$

نقولو يوجد تحويل نقطي وطبيعته حسب السيد a

ملحوظة: $\frac{Z_A-Z_B}{Z_C-Z_D}=\pm 1$

تلقاه 1 نقولو ABDC متوازي اضلاع $\overrightarrow{BA}=\overrightarrow{DC}$

تلقاه -1 نقولو ABCD متوازي اضلاع $\overrightarrow{BA}=\overrightarrow{CD}$

8. تفسير الهندسي لشكل $\frac{Z_A-Z_B}{Z_C-Z_B}=a$:

1. الطويلة : $|BA|=a|BC|$

2. العمدة : $arg(a)=(\overrightarrow{BC};\overrightarrow{BA})$

9. دستور موافر:

$$Z^n=|Z|^n(\cos n\theta+i\sin n\theta)$$

ساعات يقلك اوجد قيمة n حتى يكون:

يكون Z^n حقيقي صرفا: يعني $\sin n\theta=0$

وهذا يكافئ $n\theta=k\pi$ ومنبعد جيب قيمة n

إذا كان k زوجي يولي Z^n حقيقي موجب

إذا كان k فردي يولي Z^n حقيقي سالب

يكون Z^n تخيلي صرفا: يعني $\cos n\theta=0$

وهذا يكافئ $n\theta=\frac{\pi}{2}+k\pi$ ومنبعد جيب n

إذا كان k زوجي يولي Z^n تخيلي موجب

إذا كان k فردي يولي Z^n تخيلي سالب

متنساش بلي n عدد طبيعي يعني k يكون طبيعي

ساعات يقلك احسب مثلا: $Z=2e^{\frac{2016\pi}{3}i}$

$$Z=2e^{\frac{2016\pi}{3}i}=2(\cos\frac{2016\pi}{3}+i\sin\frac{2016\pi}{3})$$

$$Z=2(1+i0)=2$$

10. التحويلات النقطية:

العبارة المركبة

$Z'=\alpha Z+\beta$

α عدد حقيقي — α عدد مركب

نعرف الطبيعة حسب السيد α

$\|\alpha\|=1$ دوران	$\alpha=1$ انسحاب
$\|\alpha\|\neq 1$ تشابه مباشر	$\alpha\neq 1$ تحاكي

العناصر المميزة لتحويلات :

1. نسبته هي $|\alpha|$ بالنسبة لدوران والتشابه

اما بالنسبة لتحاكي والانسحاب النسبة هي α

2. الزاوية هي $arg(\alpha)$

3. المركز هو w حيث $Z_w=\frac{\beta}{1-\alpha}$

ملاحظة : المركز w هو النقطة الصامدة يعني تحويلها هو نفسها معناه $Z_w=\alpha Z_w+\beta$

كي يقلك اوجد Z_C حيث C صورة A بالتحويل النقطي الذي مركزه B (ديرو في بالك بلي Z_C تجي في بلاصة Z') اكتب مباشرة الجملة

$$Z_C=\alpha Z_A+\beta$$

$Z_B=\alpha Z_B+\beta$ بالطرح تجيلك

$$Z_C-Z_B=\alpha(Z_A-Z_B)$$

إذا عطاك مثلا دوران وقالك مركزه O ديرو في بالك بلي $\beta=0$ وزاويته $\frac{\pi}{2}$ متنساش بلي $|\alpha|=1$ اي العبارة المركبة بالشكل الأسي هي $Z'=1e^{\frac{\pi}{2}i}Z$

وإذا حبيت تكتبها على الشكل الجبري $Z'=iZ$

11. المرجح G $\{(A,-1)(B,2)(C,2)\}$:

$$Z_G=\frac{-Z_A+2Z_B+2Z_C}{-1+2+2}$$

إذا قالك مركز ثقل مثلث هز المعاملات 1.1.1

Mohamed abou

12.طبيعة الربـــــاعيات:

ليكن الرباعي ABCD

حيث قطراه $[AC]$و$[BD]$

أ. متوازي اضـــلاع:

يكفي أن نثبت أن القطران متناصـــــفان

او $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$ يعـــني $Z_B - Z_A = Z_C - Z_D$

ب. مستطـــيل: لازم يكون فيه $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$

إما ان تثبت أن القطران $[AC]$و$[BD]$ متساويان

وموش متعامدان او $AB \neq BC$ وزيد متعامدان

ج. المربـــــع: لازم يكون فيه $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$

إما أن تثبت أن القطران $[AC]$و$[BD]$ متساويان

ومتعامدان او $AB = BC$ وزيد متعامدان

د. المعـــين: لازم يكون فيه $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$

إما أن تثبت أن القطران $[AC]$و$[BD]$مـــوش

متساويان ومتعامدان او $AB = BC$ وزيـــد

مـــــــوش متعامدان

ملاحظة : كي يكون عندك $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$ وزيد

عندك هذا الشكل $\frac{Z_A - Z_B}{Z_C - Z_B} = ai$

نقدر نعرف الرباعي من طبيعة التحويل النقطـــي

الـــــدوران:

مـــربع $= \frac{\pi}{2}$

معـــين $\neq \frac{\pi}{2}$

التشابه المبـــاشر:

مستـــطيل $= \frac{\pi}{2}$

متوازي اضلاع $\neq \frac{\pi}{2}$

13.المثلثـــــــات:

احسب الأطوال $AB = AC = BC$

باين نقول ان المثلث ABC

متقايس الأضلاع

وإذا كان $AB^2 + AC^2 = BC^2$ نقـولو ان

المثلث ABC قائم في A وإذا كان $AB = AC$ زيد

متساوي السـاقين

14.مجموعات النقط:

1. إذا لقيت $GM = 3$.....

نقولو مجموعة النقط M هي دائرة مركزها G

ونصف قطرها 3 .. (ياو رانا في الأعداد المركبة

رد بالك تقـــــــول سطح كرة)

2. إذا لقيت $\overrightarrow{AM}.\overrightarrow{BM} = 0$.....

نقولو مجموعة النقط M هي دائرة قطرها $[AB]$

3. إذا لقيت $\overrightarrow{GM}.\overrightarrow{AB} = 0$.....

نقولو مجموعة النقط M هي مستقيم الذي يشمل

النقطة G والشعاع $\overrightarrow{AB}$ ناظمي عليه

4. إذا لقيت $|Z - Z_A| = |Z - Z_B|$ .....

يعني $AM = BM$ نقولو مجموعة النقط M هي

مستقيم الذي هو محور القطعة $[AB]$ او نقول

هو المستقيم الذي يشمل منتصف $[AB]$ والشعاع

$\overrightarrow{AB}$ عمـــــــــــــــــــــــودي عليه

5. إذا لقيت $arg(Z - Z_A) = \frac{\pi}{4} + 2k\pi$ ....

نصف مستقيم $(AM]$ مبدؤه النقـــــطة A

6. إذا لقيت $Z - Z_A = 2e^{\theta i}$ .....

هنا الطول ثابت وهو 2 ولكن الزاوية متغيرة يعني

راح ترسملنا دائرة مركزها A ونصـــــف قطرها 2

.....

اكثروا من الصلاة والسلام على النبي

المختار يفتح الله عليكم أبواب رحمته

ويشرح صدوركم ويزيل همومكم ويرفع

مقامكم إلى الدرجات العلى والمنازل

الشريفة

Mohamed abou

المتتاليات العددية

دير هذو العفايس في راسك عزيزي

المتتالية الهندسية	المتتالية الحسابية
$v_5 = v_2 . q^3$	$v_5 = v_2 + 3r$
$(5-2)=3$	$(5-2)=3$
إذن القانون	إذن القانون
$v_n = v_p . q^{n-p}$	$v_n = v_p + (n-p)r$
$v_1 . v_3 = {v_2}^2$	$v_1 + v_3 = 2v_2$
إذا كانت عندك جملة معادلتين عوضها في معادلة الضرب	إذا كانت عندك جملة معادلتين عوضها في معادلة الجمع

المجموع

$$s_n = v_0 + v_1 + v_2 + \cdots + v_n$$

عدد الحدود $n - 0 + 1 = n + 1$

$s_n = v_0 \frac{q^{\text{عددالحدود}} - 1}{q-1}$	$s_n = \frac{\text{عددالحدود}}{2}(v_0 + v_n)$
$s_n = v_0 \frac{q^{n+1} - 1}{q-1}$	$s_n = \frac{n+1}{2}(v_0 + v_n)$

1. البرهان بالتراجع:

$$\begin{cases} u_0 = 3 \\ u_{n+1} = \frac{1}{2}u_n + 1 \end{cases}$$

برهن بالتراجع ان $u_n > 2$

اولا نثبت صحة الشرط الابتدائي $u_0 = 3$ ولدينا

$3 > 2$ ومنه محقق إذن صحيحة

ثانيا نفرض أن $u_n > 2$ ونبرهن صحة u_{n+1}

اي نبرهن أن $u_{n+1} > 2$

ندير عفسة نتاع أحصر ننطلق من $u_n > 2$

نضرب الطرفين في $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}u_n > \frac{1}{2}2$.....

نضيف لطرفين 1 $\frac{1}{2}u_n + 1 > 1 + 1$.....

إذن تصبح $u_{n+1} > 2$..... ومنه صحيحة

إذن $u_n > 2$ صحيحة مهما يكن n طبيعي

ملحوظة:

كل استنتاج يأتي بعد البرهان بالتراجع نقول بلي (u_n) محدودة من الأسفل او الأعلى شوف كيفاه

$u_n > 2$ هنا نقول محدودة من الأسفل بـ2

$u_n < 2$ هنا نقول محدودة من الأعلى بـ2

2. اتجاه التغير:

متناقصة $u_{n+1} - u_n < 0$

متزايدة $u_{n+1} - u_n > 0$

مثال السابق :

$$u_{n+1} - u_n = \frac{1}{2}u_n + 1 - u_n$$

$$u_{n+1} - u_n = -\frac{1}{2}u_n + 1$$

نخرج $-\frac{1}{2}$ عاملا مشتركا فيصبح الفرق

$$u_{n+1} - u_n = -\frac{1}{2}(u_n - 2)$$

شوف ندير أحصر ونعرفوه موجب او سالب

نقولو لدينا $u_n > 2$

نضيف العدد -2 لطرفين

$$u_n - 2 > 0$$

نضرب في العدد $-\frac{1}{2}$ ورالك عارف يتغير الاتجاه

$$-\frac{1}{2}(u_n - 2) < 0$$

إذن $u_{n+1} - u_n < 0$ ومنه (u_n) متناقصة

Mohammed aboub

3.التقـــــــــارب:

1. إذا لقيت (u_n) متناقصة ومحدودة مـــن الأسفل نقول أن (u_n) متقـــــــــــاربة

2. إذا لقيت (u_n) متزايدة ومحـــــــدودة من الأعلى نقول أن (u_n) متقـــــــــــاربة

3. النهاية : روح لعبارة أحد العام

$$\lim_{n\to+\infty} u_n = L$$

u_n هي عبارة أحد العـــــــــــــام

عفسة ال L : روح للعبارة التراجعية

$$\lim_{n\to+\infty} u_{n+1} = \lim_{n\to+\infty} u_n = L$$

مثال السابق : نحسب النهاية L

$$u_{n+1} = \frac{1}{2}u_n + 1$$

$$\lim_{n\to+\infty} u_{n+1} = \lim_{n\to+\infty} u_n = L$$

بما أن لديها نفس النهاية نروحو نديرو عفسة ال L

$$L = \frac{1}{2}L + 1$$

$$L - \frac{1}{2}L = 1$$

$$\frac{1}{2}L = 1 \quad \text{يكافئ أن} \quad L = 2$$

$$\lim_{n\to+\infty} u_n = 2$$

وهو العدد لي تلقاه في البرهان بالتـــــــــراجع

ملاحظة :

كل استنتاج يجي بعد حساب نهاية عبـــــارة أحد العام يقصد به التقـــــــــــارب

4.المتتالية الثـــــــابتة:

$$u_0 = u_1 = u_2 = \cdots = u_n = u_{n+1}$$

أي أن:

$$u_{n+1} - u_n = 0$$

5.كيفية إثبات متتالية هندسية:

$$v_{n+1} = v_n . q$$

ننطلق من v_{n+1} لنصل الى $v_n . q$ وفي هذه الحالة نقول أن (v_n) هندســـــية وأساسها q

مثال1 : اثبت $v_n = e^{2n+1}$ هندســـــية

نضع في بلاصة n نضع $n+1$ فتصـــــبح

$$v_{n+1} = e^{2(n+1)+1}$$

$$v_{n+1} = e^{2n+2+1}$$

نحـــافظ على $2n+1$ والعدد 2 أجديد نخرجوه

$$v_{n+1} = e^2 . e^{2n+1} = e^2 . v_n$$

ومنه هندســـــية وأساسها e^2

مثال2 : شوف شكل آخر في إثبات الهندسية

$$\begin{cases} u_0 = 3 \\ u_{n+1} = \frac{2}{3}u_n + 2 \end{cases}$$

اثبت أن $v_n = u_n - 6$ متتالية هندسية

تقدر تعرف الأساس قبل ماتبدا تبرهن وهو العدد لي مضروب في u_n اللي هو $\frac{2}{3}$ عليها بينـــــاتنا

نفس الطريقة ننطلق من v_{n+1} لنصل $v_n . q$

$$v_n = u_n - 6$$

$$v_{n+1} = u_{n+1} - 6$$

نعوض u_{n+1} بقيمتها فيكون عندنا

$$v_{n+1} = \frac{2}{3}u_n + 2 - 6 = \frac{2}{3}u_n - 4$$

نخرج $\frac{2}{3}$ عـــــــــاملا مشتركا فيصبح لدينا

$$v_{n+1} = \frac{2}{3}(u_n - 6)$$

ومنـــــه $v_{n+1} = \frac{2}{3}v_n$

إذن هندسية أساسها $\frac{2}{3}$

وتقدر دير الطريقة نتاع القسمة $q = \frac{v_{n+1}}{v_n}$

دير راسك انك حر دير الطريقة لي تعجبك

Mohamed aroub

6.كيفية إثبات متتالية حسابية:

$$v_{n+1} - v_n = r$$

مثال : اثبت $v_n = 2n + 1$ حسابية

نحسب v_{n+1} ونديرو الفرق بينها وبين v_n إذن

$$v_{n+1} = 2(n+1) + 1 = 2n + 3$$

نطبق القانون

$$v_{n+1} - v_n = 2n + 3 - (2n + 1)$$

$$v_{n+1} - v_n = 3 - 1 = 2$$

ومنه حسابية اساسها 2

7.عفسة أجملة:

$$\begin{cases} v_1 + v_2 + v_3 = k & \dots\dots(1) \\ v_1 \times v_2 \times v_3 = k' & \dots\dots(2) \end{cases}$$

أ. إذا كانت المتتالية هندسية:

الوسط الهندسي : $v_1 \times v_3 = {v_2}^2$

عوضها في المعادلة(2) نتاع الضرب تلقى v_2

$$v_1 \times v_2 \times v_3 = v_2 \times {v_2}^2 = k'$$

$${v_2}^3 = k' \quad \text{يكافئ} \quad v_2 = \sqrt[3]{k'}$$

باه نحسب الأساس q :

نكتب v_1 و v_3 بدلالة v_2

$$v_3 = v_2 q^{3-2} = v_2 q^1$$

$$v_1 = v_2 q^{1-2} = v_2 q^{-1} = \frac{v_2}{q}$$

نعوض قيمة كل من v_1 و v_3 بدلالة v_2 و q في المعادلة (1)و بما ان v_2 عندك قيمتها يبقى المجهول هو q بعد التعويض تجيك معادلة من الدرجة الثانية $aq^2 + bq + c = 0$

بعد ما تفتحها بالمميز يجوك زوج قيم لـ q

عذ الأساس q :

1. إذا قالك متناقصة هز الأساس $0 < q < 1$

مثلا $\frac{2}{3}$ او $\frac{1}{2}$ او $\frac{1}{4}$ او $\frac{3}{4}$ .....

2. إذا قالك متزايدة هز الأساس $q > 1$

مثلا 2 او 3 او $\frac{3}{2}$ او $\frac{4}{3}$ او .....

ب. إذا كانت المتتالية حسابية:

الوسط الحسابي : $v_1 + v_3 = 2v_2$

عوضها في المعادلة(1) نتاع الجمع تلقى v_2

$$v_1 + v_2 + v_3 = v_2 + 2v_2 = k$$

$$3v_2 = k \quad \text{يكافئ} \quad v_2 = \frac{k}{3}$$

باه نحسب الأساس r :

نكتب v_1 و v_3 بدلالة v_2

$$v_3 = v_2 + (3-2)r = v_2 + r$$

$$v_1 = v_2 + (1-2)r = v_2 - r$$

نعوض قيمة كل من v_1 و v_3 بدلالة v_2 و r في المعادلة (2)و بما ان v_2 عندك قيمتها يبقى المجهول هو r بعد التعويض تجيك معادلة من الدرجة الثانية $ar^2 + br + c = 0$

بعد ما تفتحها بالمميز يجوك زوج قيم لـ r

عذ الأساس r :

1. إذا قالك متناقصة هز $r < 0$ السالب

مثلا -2 او -3 او $\frac{-1}{4}$ او $\frac{-5}{4}$ .....

2. إذا قالك متزايدة هز $r > 0$ الموجب

مثلا 2 او 3 او $\frac{1}{4}$ او $\frac{5}{4}$ .....

.....نتمنى إن شاء الله فهمتوني.....

8.متتاليتان متجاورتان:

نقول على ان (v_n) و (u_n) متتاليتان متجاورتان إذا كانت إحداهما متزايدة والأخرى متناقصة ولهما نفس النهاية يعني

$$\lim_{n \to +\infty} v_n = \lim_{n \to +\infty} u_n$$

أي

$$\lim_{n \to +\infty} (v_n - u_n) = 0$$

Mohammed aboub

9.عفايس المجمـــــــوع:

$$s_n = v_0 + v_1 + v_2 + \cdots + v_n$$

(v_n) متتالية هندسية طبق قانون المجموع

$$s_n = v_0 \frac{q^{n+1}-1}{q-1}$$

إذا كانت : لتكن المتتالية (u_n) المعرفة بالعبارة

$$u_n = v_n + 3$$

نحسب المجموع s_n' بـــــــدلالة n

$$s_n' = u_0 + u_1 + \cdots + u_n$$

بـــــأن $u_n = v_n + 3$

$$s_n' = s_n + 3(n+1)$$

عدد الحدود

إذا كانت : ليكن المجموع k_n حيث (v_n) هندسية

$$k_n = v_0^2 + v_1^2 + v_2^2 + \cdots + v_n^2$$

قم بتربيع الحد الأول والأساس وطبق نفس القانون

$$k_n = v_0^2 \frac{q^{2(n+1)} - 1}{q^2 - 1}$$

نفس الشيئ بالنسبة للمجمـــــــــــوع L_n

$$L_n = v_0^3 + v_1^3 + v_2^3 + \cdots + v_n^3$$

قم بتكعـــــــــيب الحد الأول والأساس

$$L_n = v_0^3 \frac{q^{3(n+1)} - 1}{q^3 - 1}$$

نفس الشيئ بالنسبة للمجمـــــــــــوع T_n

$$T_n = \frac{1}{v_0} + \frac{1}{v_1} + \frac{1}{v_2} + \cdots + \frac{1}{v_n}$$

قم بقـــــــــلب الحد الأول والأساس

$$T_n = \frac{1}{v_0} \cdot \frac{\left(\frac{1}{q}\right)^{n+1} - 1}{\frac{1}{q} - 1}$$

.....

النجـــــــــــاح

1.تريد أن تكون مبدعاً في هذه الحياة؟؟ اول خطوة هي الاحتكاك بالناجحين و استمع لأفكارهم و حاورهم هذه اول خطوة للنجاح

2.بعضنا ينجح بذكائه وبعضنا ينجح بغباء الآخرين

3.إذا عرفنا كيف فشلنا نفهم كيف ننجح

4.إن النجاح لا يحتاج إلى أقدام بل إلى إقدام

5.المثابرة و النجاح توأمان الأولى مسألة نوعية و الثاني مسألة وقت

6.النجاح هو الإنتقال من فشل إلى فشل دون أن نفقد الأمل

7.الخوف من أي محاولة جديدة طريق حتمي للفشل

8.عليك أن تتعلم قواعد اللعبة أولاً ، ثم عليك أن تتعلم كيف تلعب أفضل من الآخرين

9.فشل من حولك لا يعني بالضرورة فشلك ، لكن لا تتوقع منهم مساعدتك على النجاح

10.من الملاحظ أن الناجح هو من أحسن استغلال الوقت ، في حين ضيعه غيره

11.الناجحون يقدرون على النجاح لأنهم يعتقدون أنهم يقدرون

12.اعزمْ وكدَّ فإن مضيتَ فلا تقفْ ...
واصبرْ وثابرْ فالنجاحُ محققٌ إن شاء الله

Mohamed aboub

الاحتمالات

كي يعطيك مجموعتين ويقلك w هي المجموعة الكلية و A هي المجموعة الجزئية و تمثل الأعداد الزوجية و B هي مجموعة جزئية من w

$$w = \{1.2.3.4.5.6.7.8.9\}$$

$$A = \{2.4.6.8\}$$

$$B = \{7.8.9\}$$

احسب الاحتمالات التالية : $P(A)$ و $P(B)$ و $\overline{P(A)}$ و $P(A \cup B)$ و $P(A \cap B)$

$$P(A) = \frac{\text{عدد عناصر A}}{\text{عدد عناصر } w} = \frac{4}{9}$$

$$P(B) = \frac{\text{عدد عناصر B}}{\text{عدد عناصر } w} = \frac{3}{9} = \frac{1}{3}$$

$\overline{P(A)}$ يمثل الاحتمال العكسي لـ $P(A)$

$$\overline{P(A)} = 1 - P(A) = 1 - \frac{4}{9} = \frac{5}{9}$$

بطريقة أخرى يعني مجموعة $\bar{A}$ هي عكس الأعداد الزوجية وهي الأعداد الفردية $\bar{A} = \{1.3.5.7.9\}$

$$\overline{P(A)} = \frac{\text{عدد عناصر } \bar{A}}{\text{عدد عناصر } w} = \frac{5}{9}$$

نروحو نحسبو المجموعتين $A \cap B$ و $A \cup B$

$$A \cap B = \{8\}$$

$$A \cup B = \{2.4.6.8.7.9\}$$

$$P(A \cap B) = \frac{\text{عدد عناصر } A \cap B}{\text{عدد عناصر } w} = \frac{1}{9}$$

$$P(A \cup B) = \frac{\text{عدد عناصر } A \cup B}{\text{عدد عناصر } w} = \frac{6}{9}$$

بطريقة اخرى لحساب $P(A \cap B)$

$$P(A \cap B) = P(A) + P(B) - P(A \cup B)$$

$$P(A \cap B) = \frac{4}{9} + \frac{3}{9} - \frac{6}{9} = \frac{7-6}{9} = \frac{1}{9}$$

كوابح لي لازم نعرفهم

العاملي والترتيبة والتبديلة والقائمة والتوفيقة

1. العاملي:

$$n! = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \ldots \times \times .. n$$

مثال احسب عاملي 5!

$$5! = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 = 120$$

متنساش $0! = 1$ و $1! = 1$

2. الترتيبة:

$$A_n^p = \frac{n!}{(n-p)!}$$

مثلا باه نحسبو A_5^2

$$A_5^2 = \frac{5!}{(5-2)!} = \frac{5!}{3!} = \frac{120}{6} = 20$$

متنساش

$$A_1^0 = 1 \text{ و } A_1^1 = 1$$

3. التوفيقة: شوف كيفاه نحسبو توتو

$$C_n^p = \frac{A_n^p}{p!} = \frac{n!}{p!\,(n-p)!}$$

مثلا باه نحسبو C_5^2

$$C_5^2 = \frac{5!}{2!\,(5-2)!} = \frac{5!}{2! \times 3!} = \frac{120}{24} = 5$$

متنساش

$$C_n^n = C_n^0 = 1 \text{ و } C_n^1 = n$$

4. التبديلة:

$$A_n^n = n!$$ هذا هو القانون

5. القائمة:

$$n^p$$ هذا هو القانون

Mohammed aboub

مثال صندوق به 9 كريات نسحب منه ثلاث كريات و بإرجاع الكرية المسحوبة إلى الصندوق

أكل هو عدد الكريات في الصندوق أس ثلاثة

$$9^3 = 729$$

6.لعفايس تاع الأسئلة:

ا. الجمعيـــــــــات:

كي يقلك جمعية مكونة من مدير ومراقب وووو وساعات ميذكرلكش الوظيفة شوف بواه تخدم

إذا ذكر وظيفة الأشخاص اخـــدم بالترتيبة A_n^p

إذا لم يذكر الوظيفة اخـــــدم بالتوفيقة C_n^p

ا. الســـــــحب:

لـــــدينا n كرية و نســـــــحب p كرية

كي يقلك نسحب في آن واحد ولا نسحب ونرجع ولا نسحب و منرجعش شوف بواه تخدم

إذا قالك نسحب في آن واحد تخدمو بالتوفيقة C_n^p

إذا قالك نسحب على التوالي و بدون إرجاع هنا تخدمــــــــــــو بالترتيبة A_n^p

إذا قالك نسحب على التوالي بالإرجاع هنـــــا تخدمـــــــــــو بالقائمة n^p

7.كيفاه تحسب بالآلة الحاسبة:

كاين رمز $X!$ يقصد به العاملي تروحلو بـــ SHIFT

كاين خانة مكتوب عليها ncr هذيـــك معناها التوفيقة باه تحسب مثلا C_5^2 شــوف واش دير كليكي على 5 ومنبعد ncr ومنبعد كليكي على 2

كاين خانة مكتوب عليها npr تروحلها SHIFT هي نفس الخانة تاع ncr هذيك معناها الترتيبة باه تحسب مثلا A_5^2 شوف واش دير كليكي على 5 ومنبعد SHIFT ومنبـــــعد ncr و كليكي على 2

عارفكم هاربين في الآلة الحاسبة أكيد فهمتوني

8.تمرين بسيط :

صندوق به 12 كرية 5 حمراء و3 صفراء و4 سوداء نسحب 3 كريات في آن واحد

- ماهو عدد السحبات الممكنة
- ماهو احتمال ظهور 3 كريات حمـــــراء فقط
- ماهو احتمال ظهور كرية سوداء واحـــــدة عـــــــــلى الأقل
- ماهو احتمال ظهور كريتين صفراء على الأكثر
- ماهو احتمال ظهور كريتين حمراء وكرية سوداء

ليكن X المتغير العشوائي الذي يرفق بكل سحبــــة عدد الكريــــــات الحمراء

- حدد القيم التي يأخذها X
- حدد قانون الاحتمال
- احسب الأمل الرياضي

الإجـــــــــابة

أول حاجة تخدمو بالتوفيقة C_n^p على خاطر قالك نســــــــحب في آن واحد

السحبات الممكنة هو من 12 نهزو 3 يعـــني

$$C_{12}^3 = 220$$

- احتمال ظهور 3 كرات حمراء فقط يعني من 5 نهزو 3 يعني $C_5^3 = 10$ ونقسمهم على الحالات الممـــكنة

$$P(A) = \frac{10}{220}$$

- احتمال ظهور كرية سوداء واحدة على الأقل يعـــني واحدة او اثنان او ثلاث

شوف كي تلقى او يعني الجمع

كي تلقى و يعني الضرب

C_4^1 يعني من 4 سوداء نهزو واحدة و نكملو من 8 كرين لي بقاو نكملو زوج يعني C_8^2 نستعملو الضرب

شوف الخدمة لي نديروها سااااااااااااهلة

$C_4^1C_8^2$ يعني واحدة سوداء وكرين نهزو زوج

$C_4^1C_8^2$ يعني زوج سوداء وكرين نهزو وحدة

$C_4^1C_8^2$ ثلاث سوداء وكرين مانهزو والو

$$P(B) = \frac{C_4^1C_8^2+C_4^2C_8^1+C_4^3C_8^0}{220} = \frac{164}{220}$$

- احتمال كريتين صفراء على الاكـــــــــثر

يعني يا زوج يا وحدة يامكانش نفس الخدمـــــــة

$$P(C) = \frac{C_3^2C_9^1+C_3^1C_9^2+C_3^0C_9^3}{220} = \frac{219}{220}$$

- ماهو احتمال ظهور كريتين حمراء وكريت سوداء

$$P(D) = \frac{C_5^2C_4^1}{220} = \frac{40}{220}$$

-قيم X الممكنة $X = \{0.1.2.3\}$

-قانون الاحتمال هو نحسب كل حالة ونقسمها على الحالات الممكنة

$$P(x=0) = \frac{C_5^0C_7^3}{220} = \frac{1\times 35}{220} = \frac{35}{220}$$

$$P(x=1) = \frac{C_5^1C_7^2}{220} = \frac{5\times 21}{220} = \frac{105}{220}$$

$$P(x=2) = \frac{C_5^2C_7^1}{220} = \frac{10\times 7}{220} = \frac{70}{220}$$

$$P(x=3) = \frac{C_5^3C_7^0}{220} = \frac{10\times 1}{220} = \frac{10}{220}$$

باه نتحقق من حساباتك صحيحة قانون الاحتمال

كي نجمعهم كل النتائج يطلع 1 هيا نجربو وربي يستر

$$\frac{35}{220}+\frac{105}{220}+\frac{70}{220}+\frac{10}{220} = \frac{220}{220} = 1$$

-الأمل الرياضي هو نضرب كل حالة من الحالات لي حسبناهم من قانون الاحتمال في المتغير X تاعها

$$\sum_{i=0}^{i=3} X_iP_i = 0P(0) + 1P(1) + 2P(2) + 3P(3)$$

$$= 0\frac{35}{220} + 1\frac{105}{220} + 2\frac{70}{220} + 3\frac{10}{220}$$

$$= \frac{0}{220} + \frac{105}{220} + \frac{140}{220} + \frac{30}{220} = \frac{275}{220}$$

9.تمرين ثاني ابسط من الأول :

صندوق به 12 كرية 5 حمراء و3 صفراء و4 سوداء

نسحب 3 كريات على التوالي بدون إرجاع

- ماهو عدد السحبات الممكنة
- ماهو احتمال ظهور 3 كريات حمراء فقط
- ماهو احتمال ظهور كرية سوداء على الأقل
- ماهو احتمال ظهور كريتين صفراء على الأكثر

الإجـــــــــابة

نفس الخدمة نتاع مقبيل غير نخدمو بالترتيبة

عدد السحبات الممكنة $A_{12}^3 = 1320$

$$P(A) = \frac{A_5^3}{220} = \frac{60}{1320}$$

$$A(B) = \frac{A_4^1A_8^2+A_4^2A_8^1+A_4^3A_8^0}{1320} = \frac{344}{1320}$$

$$A(C) = \frac{A_3^2A_9^1+A_3^1A_9^2+A_3^0A_9^3}{220} = \frac{774}{1320}$$

إن أصبت فمـــــــن الله

و إن أخطأت فمن نفسي والشيطان

ناجحون بإذن الله

Mohammed abou

دعـــــــــاء بداية المذاكرة

اللهم إني أسالك فهم النبيين ، وحفظ الملائكة المقربين ، وأن تجعل لساني عامراً بذكرك ، وقلبي بخشيتك ، وبدني بطاعتك فأنت حسبي ونعم الوكيل

دعـــــــــاء النهاية من المذاكرة

اللهم إني استودعتك علمي هذا أمانة عندك على أن ترده إليّ وقت حاجتي إليه .

دعـــــــــاء دخول لجنة الإختبار او الامتحان

اللهم إني توكلت عليك ، واسلمت أمري إليك ، لا ملجأ منك إلا إليك ربي أدخلني مدخل صدق وأخرجني مخرج صدق واجعل لي من لدنك سلطاناً نصيرا .

دعـــــــــاء عند الإجابة عن الامتحان

اللهم لا سهل إلا ما جعلته سهلاً ، وانت تجعل الحزن إن شئت سهلا .

اللهم رد لي ما استودعته أمانة عندك

دعـــــــــاء عند التفكير او النسيان

لا إله إلا انت سبحانك إني كنت من الظالمين ياحي ياقيوم برحمتك استغيث

ربي يـــــــسر ولا تعـــــــــسر .

دعـــــــــاء الانتهاء من الإمتحان

أحمد لله الذي هدانا لهذا وما كنا لنهتدي لولا أن هدانا الله .

دعـــــــــاء أحفظ

اللهم يامعلم إبراهيم علمني ، ويا مفهم سليمان فهمني ،

ويا مصبّر أيوب صبّرني ، ويا مؤتي لقمان الحكمة آتني الحكمة وفصل الخطاب

اللهم علمني ما ينفعني وانفعني بما علمتني .

دعـــــــــاء الفهم

سبحان الله ، وأحمد لله ولا إله إلا الله ، والله اكبر ولا حول ولا قوة إلا بالله العلي العظيم حسبي الله لا إله إلا هو عليه توكلت وهو رب العرش العظيم

mohammed aboub

آخر كلامي

لست الأفضل ولكن لي

أسلوبي •• سأظل دائما

أتقبل رأي الناقد والمتهكّم ••

فالأول يصحح مساري والثاني

يزيد من إصراري••••••••••

لا تنسونا بخالص دعائكم

mohammed abdub