

تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج القطرية



\* للحصول على أوراق عمل لجميع الصفوف وجميع المواد اضغط هنا

<https://almanahj.com/qa>

\* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد المستوى الثاني عشر العلمي اضغط هنا

<https://almanahj.com/qa/17>

\* للحصول على جميع أوراق المستوى الثاني عشر العلمي في مادة رياضيات ولجميع الفصول, اضغط هنا

<https://almanahj.com/qa/17math>

\* للحصول على أوراق عمل لجميع مواد المستوى الثاني عشر العلمي في مادة رياضيات الخاصة بـ الفصل الثاني اضغط هنا

<https://almanahj.com/qa/17math2>

\* لتحميل كتب جميع المواد في جميع الفصول للمستوى الثاني عشر العلمي اضغط هنا

<https://almanahj.com/qa/grade17>

\* لتحميل جميع ملفات المدرس مؤمن اضغط هنا

للتحدث إلى بوت المناهج القطرية على تلغرام: اضغط هنا

[https://t.me/qacourse\\_bot](https://t.me/qacourse_bot)

LATE

السكامل بالجزأين :-

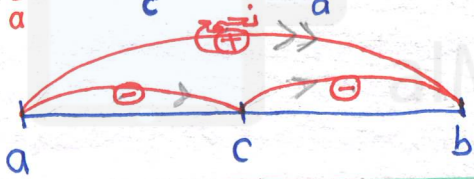
$$\int u dv = uv - \int v du$$

السكامل بالصور الجزئية :- الشرط

- \* درجة البسط أصغر من درجة المقام
- \* المقام يمكن تحليله إلى عوامل خطية

خصائص السكامل المحدود :-

- $\int_a^b f(x) dx = - \int_b^a f(x) dx$
- $\int_a^a f(x) dx = \text{Zero}$
- $\int_a^c f(x) dx + \int_c^b f(x) dx = \int_a^b f(x) dx$



MR. MOHSEN

مساحة تحت منحن :-

$$A = \int_a^b f(x) dx$$

مساحة بين منحنين  
قيمة مطلقة

$$A = \int_a^b (f(x) - g(x)) dx$$

تحت فوق

الحجم الدوراني :-

$$V = \pi \int_a^b [f(x)]^2 dx$$

التغير التام :-

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

الازاحة

$$S(b) - S(a) = \int_a^b v(t) dt$$

الازاحة + الموقع الابتدائي = الموقع النهائي

السكامل غير المحدود  
المحدد

4-5

$$\int e^{kx} dx = \frac{1}{k} e^{kx} + C$$

$$\int x^{-1} dx = \int \frac{1}{x} dx = \ln |x| + C$$

$$\int \sin kx dx = -\frac{1}{k} \cos kx + C$$

$$\int \cos kx dx = \frac{1}{k} \sin kx + C$$

$$\int \sec^2 kx dx = \frac{1}{k} \tan kx + C$$

مكافآت خاصة

$$\sin 2\theta = 2 \sin \theta \cos \theta$$

$$\begin{aligned} \cos 2\theta &= \cos^2 \theta - \sin^2 \theta \\ &= 2 \cos^2 \theta - 1 \\ &= 1 - 2 \sin^2 \theta \end{aligned}$$

$$\sin^2 \theta = \frac{1}{2} (1 - \cos 2\theta)$$

$$\cos^2 \theta = \frac{1}{2} (1 + \cos 2\theta)$$

السكامل بالتعويض :-

④ I = تعوض ..

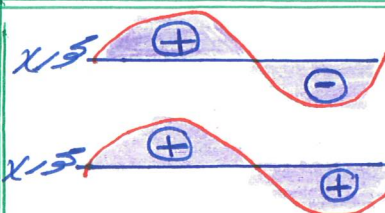
① u =

② du =

③  $\frac{du}{dx} = dx$

السكامل بالبرازة :-

المساحة المسافرة :-





## المختبرات

U5

متجه الوحدة لمتجهين (الأساسيين)

$$i = \langle 1, 0 \rangle \quad j = \langle 0, 1 \rangle$$

متجه الوحدة بدلالة متجهي الوحدة الأساسيين

$$u = \langle 3, -5 \rangle$$

$$\Rightarrow u = 3i - 5j$$

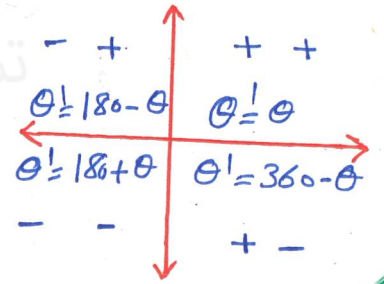
الصورة التكريرية للمتجه  $\vec{AB} = \langle x, y \rangle \Rightarrow B - A$

مقدار (طول) المتجه  $\vec{AB}$

$$|\vec{AB}| = \sqrt{x^2 + y^2}$$

قياس زاوية اتجاه المتجه

$$\theta = \tan^{-1}\left(\frac{y}{x}\right)$$



الضرب لمتجهين  $u = \langle 5, 2 \rangle$ ,  $v = \langle 1, -2 \rangle$

$$u \cdot v = (5)(1) + (2)(-2) = 1$$

زاوية حادة (موجب) زاوية منفرجة (سالب) زاوية قائمة (صفر)

قياس الزاوية بين المتجهين

$$\cos \theta = \frac{u \cdot v}{|u||v|} \Rightarrow \theta = \cos^{-1} \frac{u \cdot v}{|u||v|}$$

حالات المتجهين

$$u \cdot v = 0$$

متعامدين

$$\frac{\text{الاول}}{\text{الاول}} = \frac{\text{الثاني}}{\text{الثاني}} = \frac{\text{الثالث}}{\text{الثالث}} \quad \text{متوازيان}$$

متكافئان

$$\text{الثالث} = \text{الثالث} \quad \text{الثاني} = \text{الثاني} \quad \text{الاول} = \text{الاول}$$

متجه الوحدة للأساسيين (في الفضاء)

$$i = \langle 1, 0, 0 \rangle \quad j = \langle 0, 1, 0 \rangle \quad k = \langle 0, 0, 1 \rangle$$

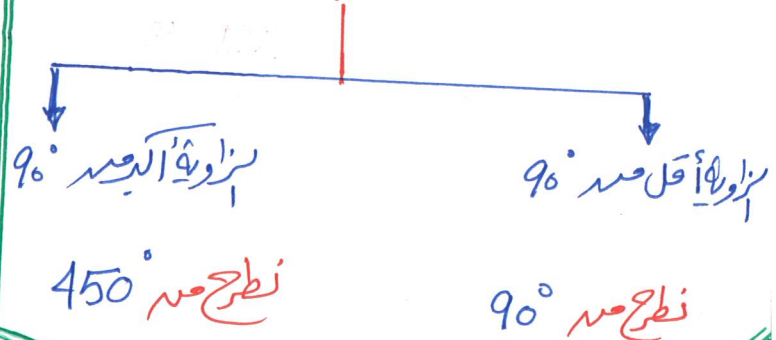
قياس الزاوية بين المتجهين

$$\cos \alpha = \frac{x}{|v|} \quad \text{محور } x$$

$$\cos \beta = \frac{y}{|v|} \quad \text{محور } y$$

$$\cos \gamma = \frac{z}{|v|} \quad \text{محور } z$$

الشمال الجغرافي



متجه الوحدة في اتجاه المتجه

$$\hat{u} = \frac{u}{|u|}$$

متجه الوحدة في عكس اتجاه المتجه

$$\hat{u} = -\frac{u}{|u|}$$



# U7) الأعداد المركبة

الصورة القطبية للعدد المركب

$$Z = r(\cos \theta + i \sin \theta) = r \text{Cis} \theta$$

"أقل من  $2\pi$  or  $360^\circ$ "  $0 \leq \theta < 2\pi$  انتبه!

$$r = \sqrt{a^2 + b^2} \text{ مقياس العدد}$$

$$\theta = \tan^{-1}\left(\left|\frac{b}{a}\right|\right) \text{ زاوية}$$

الضرب في الصورة القطبية

$$Z_1 \cdot Z_2 = r_1 r_2 (\cos(\theta_1 + \theta_2) + i \sin(\theta_1 + \theta_2))$$

نضرب المقياسين ونجمع الزوايا

القسمة في الصورة القطبية

$$\frac{Z_1}{Z_2} = \frac{r_1}{r_2} (\cos(\theta_1 - \theta_2) + i \sin(\theta_1 - \theta_2))$$

نقسم المقياسين ونطرح الزوايا

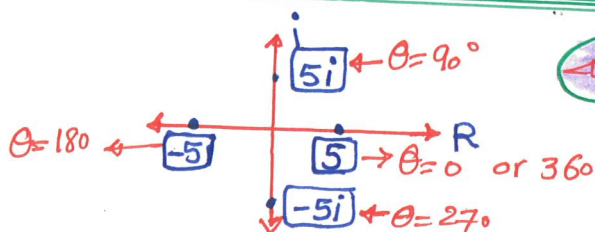
نظرية دي موافر

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

الجذور النونية لعدد مركب

$$Z^{\frac{1}{n}} = \sqrt[n]{r} \left( \cos \frac{\theta + 2\pi k}{n} + i \sin \frac{\theta + 2\pi k}{n} \right)$$

$$k = 0, 1, 2, \dots$$



الصورة التحليلية

$$i = \sqrt{-1}$$

$$i^2 = -1$$

$$i^3 = -i$$

$$i^4 = 1$$

الصيغة القياسية للعدد المركب

$$Z = a + bi$$

التخيلي  $\downarrow$  الحقيقي  $\downarrow$

\* عندما يتساوا عدد المركبان فإن

$$\text{التخيل} = \text{التخيلي} \quad || \quad \text{الحقيقي} = \text{الحقيقي}$$

$$Z = a + bi$$

\* العدد المركب

i\* النظر المجعبي : (نعكس جميع الإشارات)

$$-Z = -a - bi$$

ii\* المرافق (نعكس إشارة الجزء التخيلي)

$$\bar{Z} = a - bi$$

iii\* حاصل ضرب العدد المركب في مرافقه

$$Z \cdot \bar{Z} = (a + bi)(a - bi) = a^2 + b^2$$

iv\* التقدير الضربي للعدد المركب Z

$$Z^{-1} = \frac{1}{Z} = \frac{a}{a^2 + b^2} - \frac{b}{a^2 + b^2} i$$



## U-8 التوزيع الاحتمالي

المتغير المنفصل / يأخذ قيم معدودة ومحددة  
يُعد ولا يُقاس مثلاً 7, 8, 9, 11, ...

المتغير المتصل / يأخذ أي قيمة في فترة  
يُقاس ولا يُعد مثلاً 7.2, 7.3, 7.8, ...

خواص التوزيع الاحتمالي

i)  $0 \leq p(x) \leq 1$

ii) مجموع الاحتمالات = 1

القيم المتوقعة

$$E(X) = \sum x_i p(x_i)$$

مجموع نواتج ضرب قيم المتغير  $X$  قيم احتمالات

للمعيار

$$\text{Var}(X) = \sum (x - E(X))^2 \cdot p(x)$$

انحراف المعياري

$$\sigma = \sqrt{\text{Var}(X)}$$

خواص

$$E(ax+b) = aE(X) + b$$

$$\text{Var}(ax+b) = a^2 \text{Var}(X)$$

خصائص التجربة ذات الحدين

i) تتكرر عدد محدد ثابت من المحاولات.

ii) لكل محاولة ناتجان أحدهما نجاح.

iii) قيم احتمال النجاح ثابتة  
iv) نتائج المحاولات ~~مستقلة~~ ~~مستقلة~~

احتمال ذات الحدين

$$p(r) = {}^nC_r x^r (1-p)^{n-r}$$

$$X \sim B(n, p)$$

انتبه

نقش التوزيع الاحتمالي للمتغير  $X$  هو توزيع

ذو حدين لتجربة

$n$ : عدد المحاولات

$p$ : احتمال النجاح.

القيمة المتوقعة في ذات الحدين

$$E(X) = np$$

$$\text{Var}(X) = npq$$

$$\sigma = \sqrt{\text{Var}(X)}$$

$$q = 1 - p$$

مثال :- إذا كان لدينا  $X \sim B(5, 0.8)$

أوجد القيمة المتوقعة  $E(X) = 5 \times 0.8 = 4$

أوجد التباين

$$\text{Var}(X) = npq = 5 \times 0.8 \times 0.2 = 0.8$$