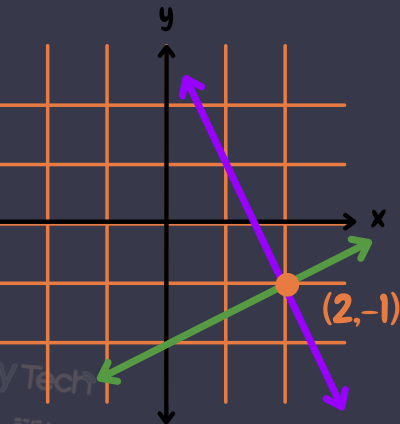
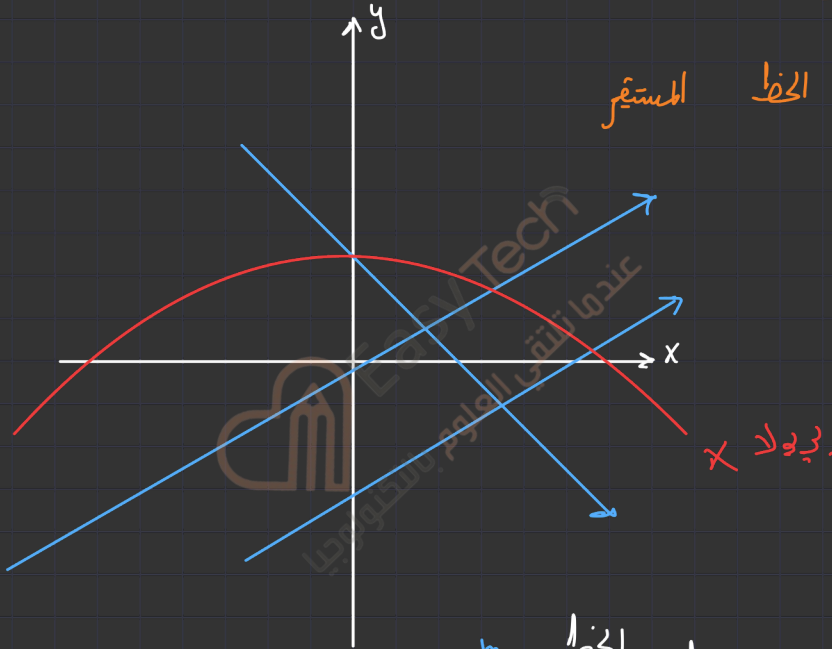


دورة تحضير لامتحان البجروت في الرياضيات 4 وحدات (035471)

الدرس الأول الهندسة التحليلية - الخط المستقيم



الفضل الدول - الهندسية التحليلية :-

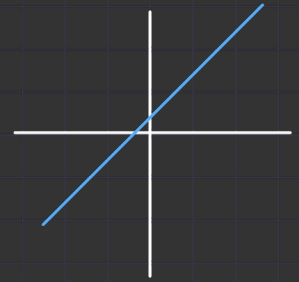


ميل الخط m

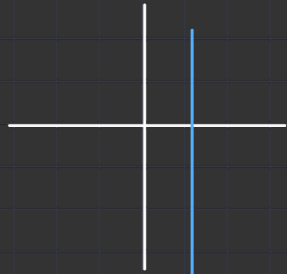
$m < 0$
تنازلي



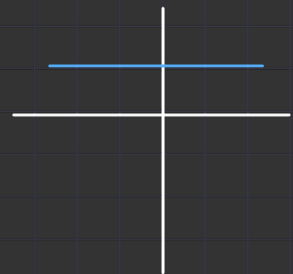
$m > 0$
تصاعدي



غير حروف

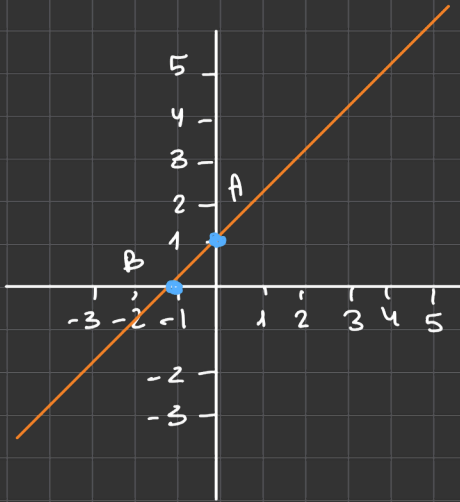


$m = 0$



حساب ميل الخط المستقيم

$$m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$



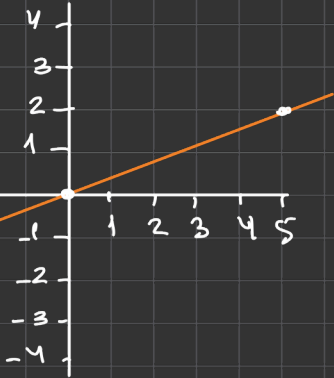
$$A(1, 0) - 2$$

$$B(0, -1) - 1$$

$$m = \frac{0 - (-1)}{1 - 0} = \frac{1}{1} = 1$$

$$m = 1$$

إيجاد معادلة الخط المستقيم



$$m = \frac{2-0}{5-0} = \frac{2}{5}$$

$$y = mx + n \rightarrow \begin{array}{l} \text{تقاطع} \\ \text{مع محور } y \end{array}$$

↓
حل

$$y = \frac{2}{5}x + 0 = y = \frac{2}{5}x$$

$$y = \frac{2}{5} \rightarrow x = 1$$

الميل 3 والمستقيم من نقطة (2,1)

حيث

$$y = mx + n$$

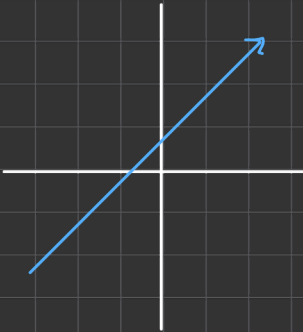
$$1 = 3 \cdot 2 + n$$

$$1 = 6 + n$$

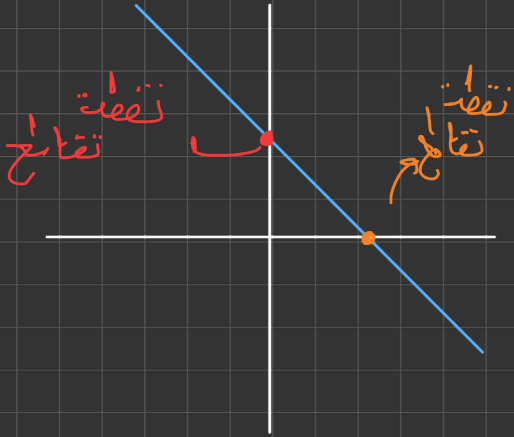
$$1 - 6 = n$$

$$-5 = n$$

$$y = 3x - 5$$



نقاط تقاطع المستقيم مع المحاورين x/y



مع محور x

$$y = -1x + 1$$

مع محور x $y = 0$

$$0 = -x + 1$$

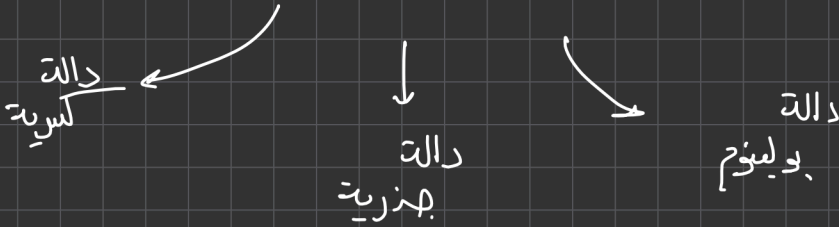
$$\boxed{x = 1}$$

مع محور y $x = 0$

$$y = 0 + 1$$

$$\boxed{y = 1}$$

بحث دوال :-



دالة دلتا :-

$$f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x$$

مجال التعريف : كل الأعداد

تقاطع مع $x \leftarrow y = 0$

$$0 = x^3 - 6x^2 + 9x$$

$$0 = x(x^2 - 6x + 9)$$

↓

$$x = 0$$

$$x^2 - 6x + 9 = 0$$

$$\sqrt{(x-3)^2} = 0$$

$$x - 3 = 0$$

$$x = 3$$

$$(0, 0)$$

$$(3, 0)$$

$$y = 0^3 - 6 \cdot 0^2 + 9 \cdot 0 = 0$$

تقاطع محور y

$$y = 0$$

$(0, 0)$

نقاط التقوى

مشتقة

$$X^n = nX^{n-1}$$

$$f'(x) = x^3 - 6x^2 + 9x = 3x^2 - 12x + 9 = 0$$

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$a = 3$$

$$b = -12$$

$$c = 9$$

$$\frac{+12 \pm \sqrt{(-12)^2 - 4 \cdot 3 \cdot 9}}{2 \cdot 3}$$

$$= \frac{12 \pm \sqrt{36}}{6} = \frac{12 \pm 6}{6}$$

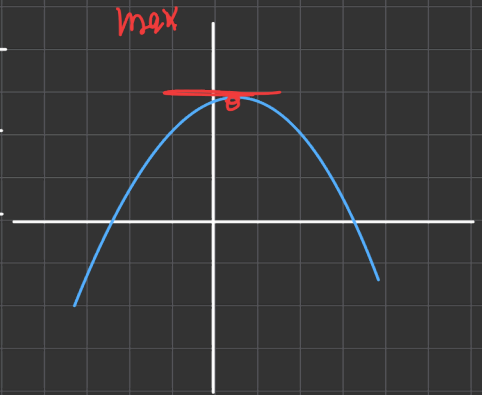
نقاط التقوى

$$x_1 = \frac{12+6}{6} = \frac{18}{6} = 3$$

$$x_2 = \frac{12-6}{6} = \frac{6}{6} = 1$$

$\left(\begin{array}{l} (3, 0) \\ (1, 4) \end{array} \right)$

x	0	1	2	3	5
$f'(x)$	+	0	-	0	+
$f(x)$	\nearrow	max	\searrow	min	\nearrow



$(1, 4)$ max

$(3, 0)$ min

جال تعلقى و تارلى

$$3 < x, 1 > x$$

جال تعلقى

$$1 < x < 3$$

جال تارلى



مسئله

$$x^n = nx^{n-1}$$

$$y = f(x)g(x) = f'(x)g(x) + g'(x)f(x)$$

$$(x^2+4)(x^2+5x+3) = 2x(x^2+5x+3) + (2x+5)(x^2+4)$$

$$f(x) = x(x-2)^2$$

$$f'(x) = 1 \cdot (x-2)^2 + 2x(x-2)$$

$$0 = (x-2)(3x-2)$$

$$x = 2$$

$$x = 2/3$$

دالة الكسرية

$$f(x) = \frac{p(x)}{q(x)} = \frac{2x^2 + 8 - x}{x^2 - 4}$$

جال التعريف

$$q(x) \neq 0$$

$$x^2 - 4 \neq 0$$

$$x^2 \neq 4$$

$$x \neq \pm 2$$

خطوط التقاطع :

تقاطع مع محور y ← $x=0$

تقاطع مع محور x ← $y=0$

خطوات التقريب

عابدي ✓

افضي

$$\frac{3x^2 + 3x + 2}{2x^2 + 5x + 2}$$

درجة البسط / المقام

↓
مجال التعريف

$$\frac{3}{2} = \frac{a}{b}$$

الدرجة - صغروية

الدرجة البسط < مقام الدرجة

الدرجة المقام < البسط
 $y = 0$

المشتقة

$$f(x) = \frac{p(x)}{q(x)} \rightarrow \frac{p'(x) \cdot q(x) - p(x) \cdot q'(x)}{q(x)^2}$$

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

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

دالة الجذرية :-

$$f(x) = \sqrt{5x+3}$$

مجال التعريف

$$5x+3 \geq 0$$

$$5x \geq -3$$

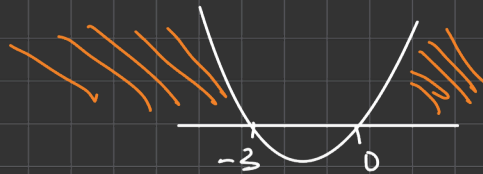
$$x \geq -3/5$$

$$g(x) = \sqrt{x^2+3x}$$

$$x^2+3x=0$$

$$x(x+3)=0$$

$$x=0 \quad x=-3$$



$$x \geq 0$$

$$-3 \geq x$$

Sein

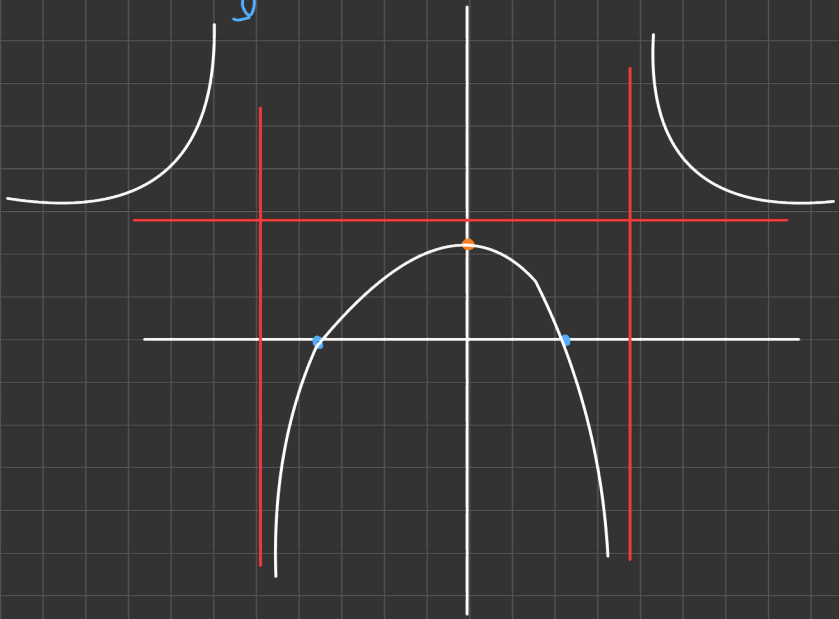
$$\sqrt{f(x)} = \frac{f'(x)}{2 \cdot \sqrt{f(x)}}$$

$$\sqrt{5x+3} = \frac{5}{2 \cdot \sqrt{5x+3}}$$

$$\sqrt{7x^2 + 6x + 8} = \frac{14x + 6}{2 \cdot \sqrt{7x^2 + 6x + 8}}$$

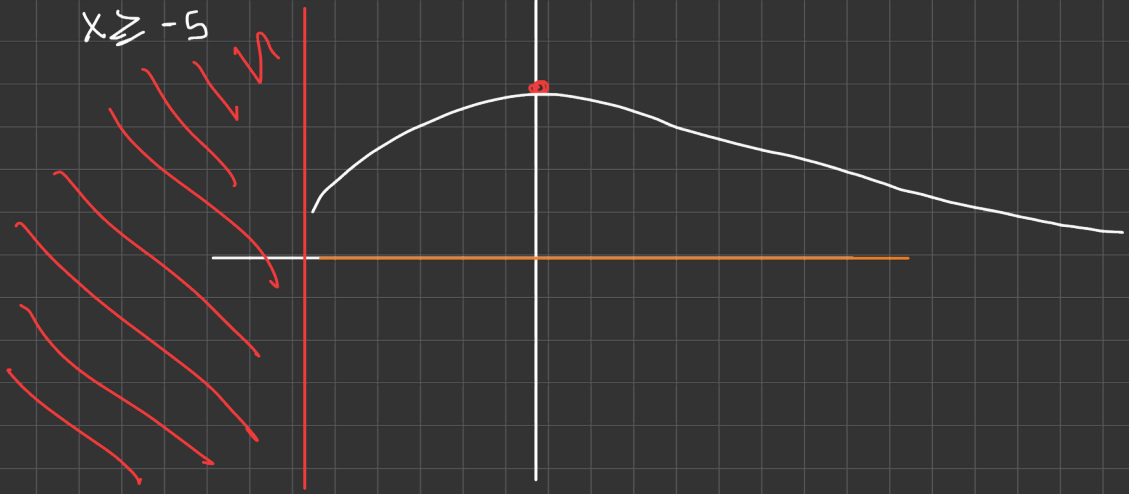
دالة أسية

رسم الخط الدالة



دالة جبرية

$x \geq -5$



أهم نقاط رسم الدالة

نقطة التقاطع

نقطة التقاطع

نقطة الصفر ونقطة

نقطة الصفر ونقطة

- انجین (دوال)

بصورت

لمریت

بالبون

محت الفرض ≥ 0

مقام $\neq 0$

مکرت نکل x

$$\frac{f'(x)}{2\sqrt{f(x)}}$$

$$\frac{f(x)g'(x) - g'(x)f(x)}{g(x)^2}$$

مشتق عادی

محور $y \leftarrow x=0$

محور $x \leftarrow y=0$

خط تقاطع

الاحتمال

الحدث المؤكّد : الحدث الذي احتمال حدوثه (1)



الحدث المستحيل : الحدث الذي احتمال حدوثه مساوٍ لـ 0

حدث التقاطع :

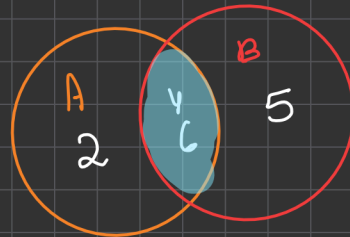
$$A = \{2, 4, 6\}$$

$$B = \{4, 5, 6\}$$

$$A \cap B = \{4, 6\}$$



And



$$A = \{2, 4, 6\}$$

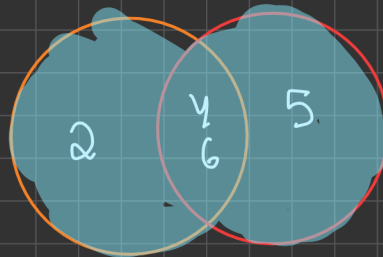
$$B = \{4, 5, 6\}$$

$$A \cup B = \{2, 4, 5, 6\}$$



OR

حدث الاتحاد



الاحتمال

$$P(A) = \frac{\text{عدد مراتب } A}{\text{عدد مراتب صوت القرية}} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$$

$$0 \leq P(A) \leq 1$$

الحدث المكمل:

احتمال الاعداد الفردية - $P(A)$

$$\bar{A} \rightarrow P(\bar{A}) = 1 - P(A) = 1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$$

أجر نرد

(أ) الاحتمال الحصول على العدد 3

(ب) الاحتمال الحصول على عدد زوجي

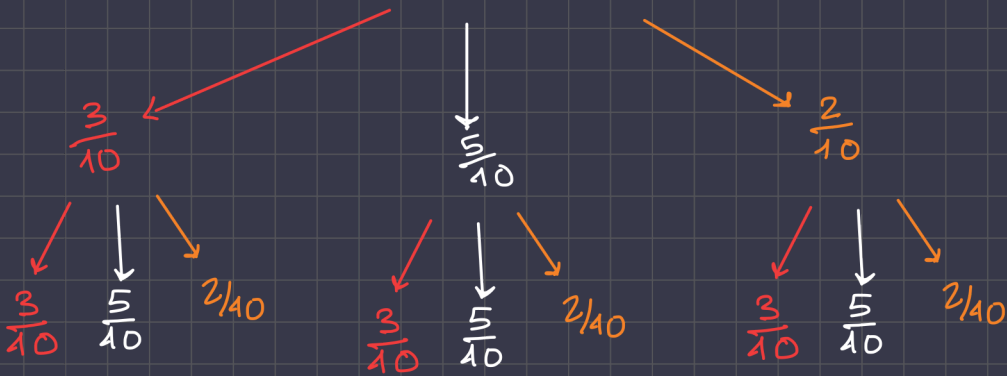
اهداف مستقلة / غير مستقلة

B, A سيمان هسان مستقلان اذا الاحتمال A لا يتعلقت
بالاحتمال B

افعال الشجرة

شجرة مع الرجاء

لدي كيس بداخله 5 كرات بيضاء وثلاث كرات
حمراء وكنتيت هزاز



$$\frac{3}{10} \cdot \frac{3}{10} + \frac{5}{10} \cdot \frac{5}{10} + \frac{2}{10} \cdot \frac{2}{10} = \frac{38}{100}$$

$$\frac{3}{10} \cdot \frac{2}{10} = \frac{5}{100}$$

شجره بدون ارجاعے

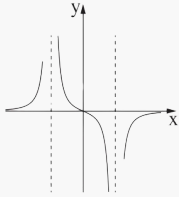
لینا کیسہ بد اخلتہ 6 کرات ہمار 2 کرات ہمار



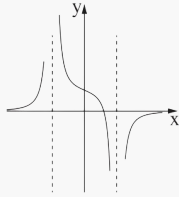
$$\frac{2}{8} \cdot \frac{1}{7} + \frac{6}{8} \cdot \frac{5}{7} = \frac{32}{56}$$

6. معطاة الدالة $f(x) = \frac{2x^2}{x^2 - 9} + 4$.

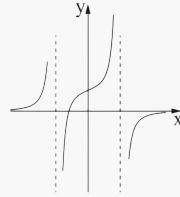
- أ. (1) جدوا مجال تعريف الدالة $f(x)$.
 (2) جدوا معادلات خطوط التقارب المعامدة للمحورين، للدالة $f(x)$.
 ب. جدوا إحداثيات النقطة القصوى للدالة $f(x)$ ، وحددوا نوع هذه النقطة .
 ج. جدوا إحداثيات نقاط تقاطع الرسم البياني لدالة $f(x)$ مع المحورين .
 د. ارسموا رسماً بيانياً تقريبياً للدالة $f(x)$.
 هـ. حدّدوا أيّ رسم بيانيّ من الرسوم البيانية I-IV التي في آخر السؤال يصف دالة المشتقة $f'(x)$. علّلوا إجابتكم .
 و. حدّدوا بالنسبة لكل واحد من القولين (1)-(2) اللذين أمامكم إذا كان صحيحاً أم غير صحيح . علّلوا تحديديتكم .
 (1) في كل نقطة في المجال $x > 3$ ، مِثْل المماسّ للرسم البيانيّ للدالة $f(x)$ هو موجب .
 (2) في كل نقطة في المجال $x < -3$ ، مِثْل المماسّ للرسم البيانيّ للدالة $f(x)$ هو موجب .



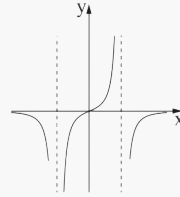
IV



III



II



I