س1) : لتكن الدالة $f(x) = x^3 + 3x^2 - 45x$ حيث $x \in [-6, 4]$

1) أصفار المشتقة

2) حدد فترات التزايد وفترات التناقص.

3) أوجد القيم القصوى المحلية وبين نوعها .

س2) : لتكن الدالة $f(x) = x^3 - 6x^2 + 3$ حيث $x \in [-2, 5]$

1) حدد فترات التزايد وفترات التناقص.

2) أوجد القيم القصوى المحلية وبين نوعها .

محمد عبدالحميد الطحاوي

س3) : لتكن الدالة $f(x) = 2x^2 - 6x + 3$ حيث $x \in [-1, 3]$

1) حدد فترات التزايد وفترات التناقص.
2) أوجد القيم القصوى المحلية وبين نوعها .

س4) : لتكن الدالة $f(x) = 24x - 6x^2$ حيث $x \in [0, 4]$

1) حدد فترات التزايد وفترات التناقص.
2) أوجد القيم القصوى المحلية وبين نوعها .

محمد عبدالحميد الطحاوي

س5) : لتكن الدالة $f(x) = \frac{4}{3}x^3 + 6x^2$ **حيث** $x \in [-4, 3]$

1) مشتقة الدالة $f(x)$
2) **أصفار** مشتقة الدالة $f(x)$
3) **حدد فترات التزايد وفترات التناقص.**
4) **أوجد القيم القصوى المحلية وبين نوعها .**

س6) : لتكن الدالة $f(x) = 9x^2 - 6x^3 + 3$

1) **حدد فترات التزايد وفترات التناقص.**
2) **أوجد القيم القصوى المحلية وبين نوعها .**

محمد عبدالحميد الطحاوي

س7) : لتكن الدالة $f(x) = x^2 - 6x + 9$ حيث $x \in [0, 6]$

أوجد القيم القصوى المطلقة وبين نوعها.

س8) : لتكن الدالة $f(x) = x^3 - 3x - 9x + 8$ حيث $x \in [-2, 6]$

أوجد القيم القصوى المطلقة وبين نوعها.

س9) : لتكن الدالة $f(x) = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 6x$ حيث $x \in [-4, 3]$

أوجد القيم القصوى المطلقة وبين نوعها.

محمد عبد الحميد الطحاوي

س10) : لتكن الدالة $f(x) = x^3 + 3x^2 - 24x$ حيث $x \in [-7, 5]$

1) **حدد فترات التزايد وفترات التناقص.**
2) **أوجد القيم القصوى المحلية وبين نوعها .**
3) **أوجد القيم القصوى المطلقة وبين نوعها.**

محمد عبدالحميد الزري

س11) شركة لإنتاج أجهزة الكمبيوتر أرباحها السنوية تعتمد على ما تبيعه من أجهزة ، فإذا كانت دالة الربـــــح هـــــي : $R(x) = 400\ x - 0.5\ x^2$

حيث x عدد الأجهزة المباعة ، $R(x)$ الأرباح بالدرهم ، $0 \le x \le 500$.

أوجد عدد الأجهزة التي تبيعها الشركة لتحقق أكبر ربح سنوي .

س12) ينتج مصنع قطع غيار لأجهزة التلفزيون من نوع معين فإذا كان إيراده السنوي من بيع صنف من هذه القطع معطى بالعلاقة : $R(x)=200x-x^2$ ، حيث x عدد القطع المباعة ، $0\le x\le 200$ ، $R(x)$ الأيراد بالدرهم .

حدد الفترة التي يكون فيها الأيراد متزايداً .

س13 ينتج مصنع شاشات تلفزيونية كبيرة ، فإذا كان الربح الشهري لهذا المصنع يعطى بالعلاقة :

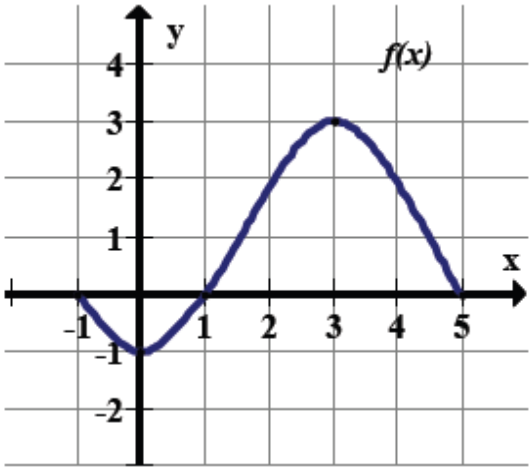
$P(x)=1000x-5x^2-20000$ ، حيث x عدد الشاشات المباعة $0\le x\le 175$ ، $P(x)$ بالدرهم .

فأوجد :

ربح المصنع إذا باع 40 شاشة .

عدد الشاشات التي يجب أن يبيعها المصنع لتحقيق أكبر ربح .

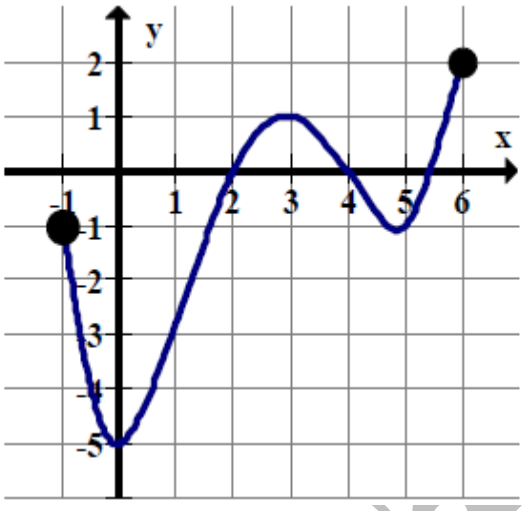
محمد عبد الله الطحاوي



س14) :الشكل المجاور يمثل بيان الدالة $f(x)$ على الفترة $[-1,5]$

أكمل العبارات الآتية لتحصل على عبارة صحيحة :-

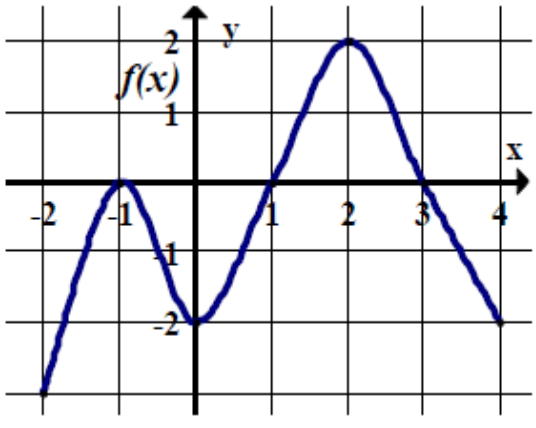
1) الفترات التي تكون فيها الدالة متزايدة هي .....
2) الفترات التي تكون فيها الدالة متناقصة هي .....
3) القيمة العظمى المحلية للدالة $f(x)$ هي .....
4) للدالة $f(x)$ قيمة عظمى مطلقة عند x هي .....
5) القيمة الصغرى المحلية للدالة $f(x)$ هي .....
6) قيمة $f'(3)$=.....



س15) :الشكل المجاور يمثل بيان الدالة $f(x)$ على الفترة $[-1,6]$

أكمل العبارات الآتية لتحصل على عبارة صحيحة :-

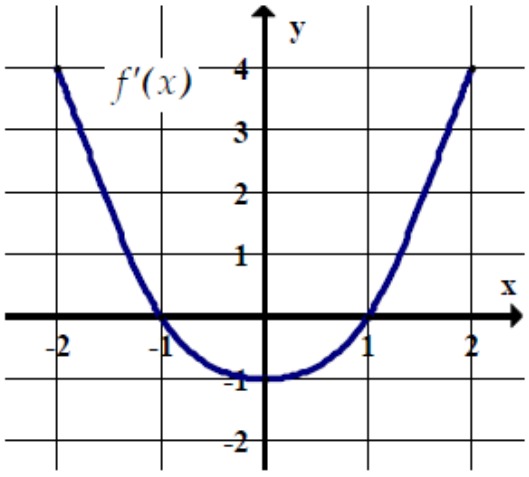
1) الفترات التي تكون فيها الدالة متزايدة هي .....
2) الفترات التي تكون فيها الدالة متناقصة هي .....
3) القيمة العظمى المطلقة للدالة $f(x)$ هي .....
4) للدالة $f(x)$ قيمة صغرى محلية عند x .....،.....
5) القيمة الصغرى المحلية للدالة $f(x)$ هي .....
6) قيمة $f'(3)$=.....



س16) :الشكل المجاور يمثل بيان الدالة $f(x)$ على الفترة $[-2,4]$

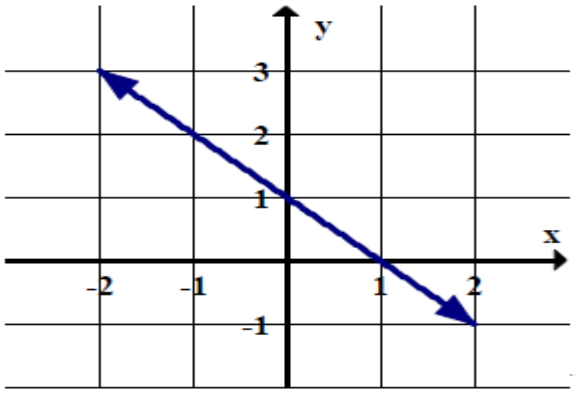
أكمل العبارات الآتية لتحصل على عبارة صحيحة :-

1) الفترات التي تكون فيها الدالة متزايدة هي .....
2) الفترات التي تكون فيها الدالة متناقصة هي .....
3) القيمة العظمى المطلقة للدالة $f(x)$ هي .....
4) للدالة $f(x)$ قيمة عظمى محلية عند x .....،.....
5) القيمة الصغرى المحلية للدالة $f(x)$ هي .....
6) إشارة $f'(3)$ هي .....



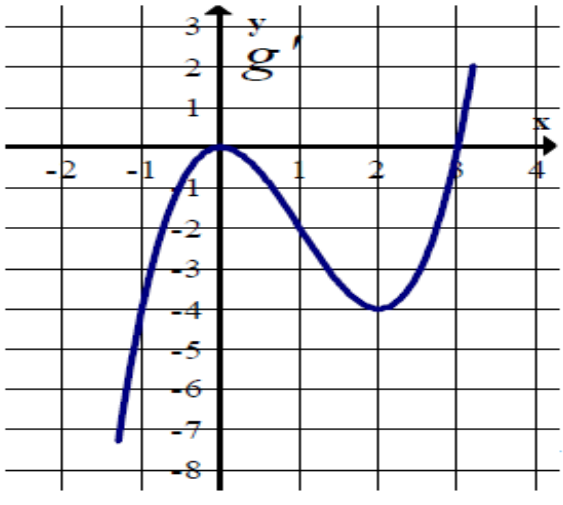
س17) :الشكل المجاور يمثل بيان مشتقة الدالة *f(x)* على الفترة $[-2,2]$ أكمل العبارات الآتية لتحصل على عبارة صحيحة :-

1) مجموعة حل المعادلة $f'(x)=$ .....
2) الفترات التي تكون فيها الدالة متناقصة هي .....
3) للدالة *f(x)* قيمة صغرى محلية عند *x* .....
4) للدالة *f(x)* قيمة عظمى محلية عند *x* .....
5) الفترات التي تكون فيها الدالة متزايدة هي .....



س18):الشكل المجاور يمثل بيان مشتقة الدالة *f(x)* على R
أكمل العبارات الآتية لتحصل على عبارة صحيحة :-

1) مجموعة حل المعادلة $f'(x)=$ .....
2) الفترات التي تكون فيها الدالة متناقصة هي .....
3) للدالة *f(x)* قيمة عظمى محلية عند *x* .....
4) الفترات التي تكون فيها الدالة متزايدة هي .....



س19):الشكل المجاور يمثل بيان مشتقة الدالة *g(x)* على R
أكمل العبارات الآتية لتحصل على عبارة صحيحة :-

1) مجموعة حل المعادلة $g'(x)=$ .....
2) الفترات التي تكون فيها الدالة متناقصة هي .....
3) للدالة *g(x)* قيمة صغرى محلية عند *x* .....
4) الفترات التي تكون فيها الدالة متزايدة هي .....

س20):أوجد كلا من التكاملات التالية :

1) $\int (4x^2 + 2x\ )\ \ dx$

2) $\int (4\sqrt[3]{x} - 2x^2)\ \ dx$

3) $\int (3-x)(x^2+4)\ dx$

4) $\int (3x-2)^2\ dx$

5) $\int\ x^{-3}(x^5 + 2x^3 - x)\ dx$

6) $\int (\frac{x^5 + 2x^4 - 12x^2}{x^2})\ dx$

7) $\int (\frac{2x^8 - 12x^5 + 4}{2x^5})\ dx$

محمد عبدالحميد الطحاوي

1) $\int_1^2 (\frac{1}{x^2} + x^3) \quad dx$

2) $\int_{-1}^3 (2x+1)(x+1) \quad dx$

4) $\int_1^4 (2x + \frac{1}{2\sqrt{x}}) \quad dx$

س21): إذا علمت أن $\int_1^3 g(x) = -5$, $\int_1^3 f(x)dx = 4$ ، أوجـــــــــد ما يلي :

1) $\int_1^3 (f(x) + g(x))dx =$

2) $\int_3^1 (4f(x))dx =$

3) $\int_3^3 (f(x))dx =$

4) $\int_1^3 (3g(x) + 2x)dx =$

محمد عبدالحميد الطحاوي

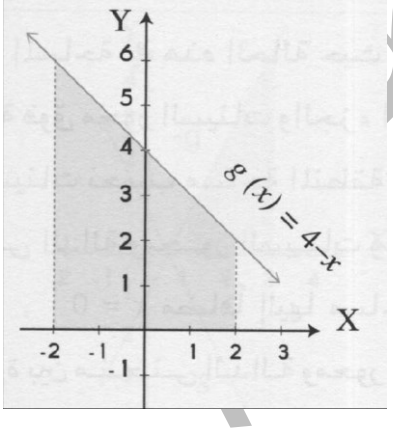
س22): إذا كان $\int_0^1 (3x^2 - a)\, dx = -19$ فأوجـــــد قيمة a .

س23): إذا كان $\int_0^a (3x^2)\, dx = 8$ فأوجـــــد قيمة a .

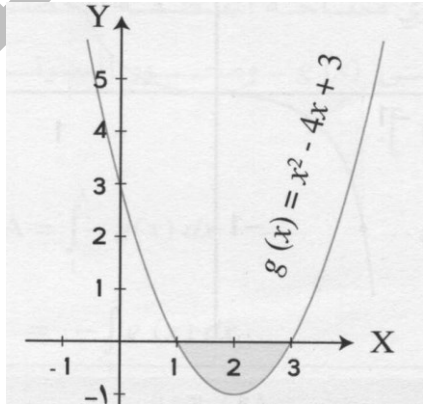
س24): إذا كان $\int_0^k (2x + k)\, dx = 6$ فأوجـــــد قيمة k

س25): أوجـــــــــــــــد مساحة المنطقة المظللة في كل شكل من الأشكال التالية :

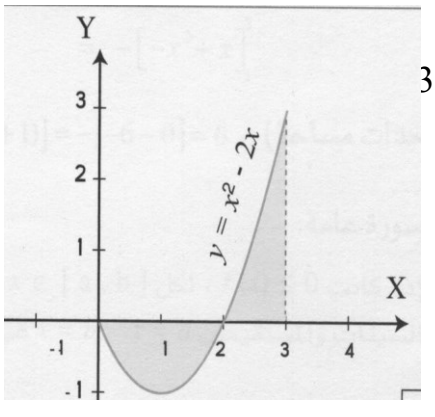
1)



2)

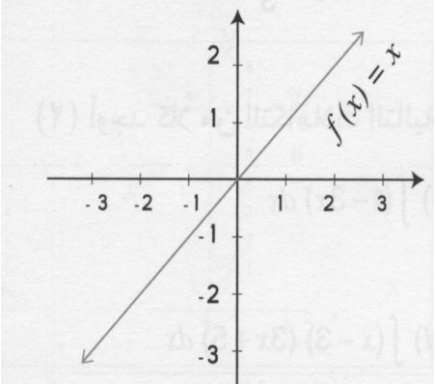


3)

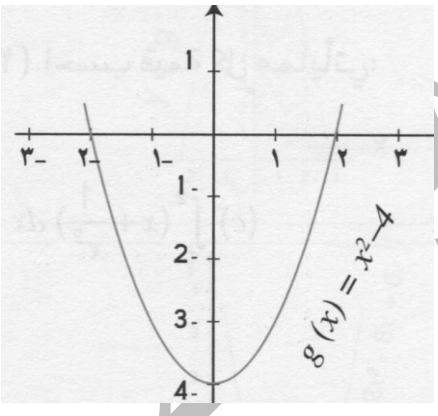


اعتمد على الشكل المجاور أوجد مساحة المنطقة المطلوبة :

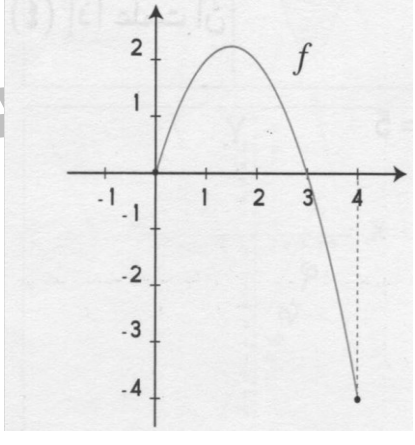
س26): بين منحنى $f(x) = x$ ، ومحور السينات والمستقيمين $x = 1$ ، $x = 2$



س27): بين منحنى $g(x) = x^2 - 4$ ، ومحور السينات والمستقيمين $x = -1$ ، $x = 2$



س28): بين منحنى $f(x) = 3x - x^2$ ، ومحور السينات والمستقيمين $x = 0$ ، $x = 4$



محمد عبد الحي الطحاوي