

تفاضل

الفرقة الأولى - كلية التربية - شعبة الرياضيات

ترم أول

تمارين على الدوال وتعريفها ونوعها

السؤال الأول:

إذا كانت  $f(x) = x^2 - 3x + 2$  فأوجد  $f(0), f(2), f(3)$

إذا كانت  $f(x) = 2x^2 - 4x + 5$  فأثبت أن  $f(-1) = f(3)$

إذا كانت  $f(u) = u^2$  فاحسب قيمة  $\frac{f(3) - f(2)}{f(3) + f(2)}$

إذا كانت  $f(x) = x^2 + 1$  فأوجد  $f(x+2)$

إذا كانت  $f(x) = x + 1$  و  $u(x) = x - 1$  فاحسب

1.  $\frac{f(x) + u(x)}{f(x) - u(x)}$

2.  $\frac{f(x) + u(y)}{f(x) \cdot u(y)}$

3.  $\frac{f(x) + u(y)}{f(x \cdot y)}$

السؤال الثاني:

أعط كتابة تحليلية للدالة العكسية (مع توضيح منطقة تعريفها) للدوال الآتية:

1.  $y = \frac{1}{2}x - 1$

2.  $y = x^5$

3.  $y = 3^x$

4.  $y = \sqrt[3]{1 - x^3}$

**السؤال الثالث:**

أوجد النطاق والمدى للدوال الآتية:

1.  $y = \sqrt{1-x^2}$

2.  $y = \frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$

3.  $y = \sqrt{|x|}$

4.  $y = \frac{3^x + 3^{-x}}{2}$

5.  $y = \frac{x}{x-2}$

**السؤال الرابع:**

ما هي الدوال الفردية من بين الدوال الآتية:

1.  $y = x \cdot |x|$

2.  $y = ||x| - x|$

3.  $y = \log|x|$

4.  $y = \frac{1}{x^2 + 1}$

5.  $y = |\log x|$

6.  $y = \frac{x}{x^2 - 1}$

7.  $y = \frac{3^x + 3^{-x}}{2}$

**السؤال الخامس:**

ما هي الدوال الزوجية من بين الدوال التالية:

1.  $y = x^2 + |x|$

2.  $y = x^2 - x$

﴿قُلْ لَا أَسْأَلُكُمْ عَلَيْهِ أَجْرًا إِلَّا الْمَوَدَّةَ فِي الْقُرْبَىٰ وَمَن يَقْتَرِفْ حَسَنَةً نَّرِدْ لَهُ فِيهَا حُسْنًا إِنَّ اللَّهَ غَفُورٌ شَكُورٌ﴾

3.  $y = x^2 + c$

4.  $y = kx$

5.  $y = \frac{k}{x}$

6.  $y = \frac{1}{x^2 - 1}$