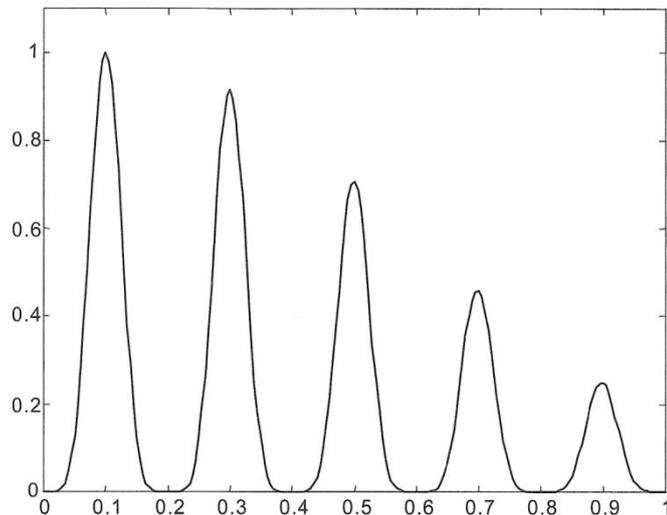


Considere a função abaixo:



**Figure 3.3:** Graph of the function  $g(x) = 2^{-2((x-0.1)/0.9)^2} (\sin(5\pi x))^6$  to be maximized.

- 1) Implemente o Algoritmo PSO apresentado em aula para maximizar a função  $g(x) = 2^{-2((x-0.1)/0.9)^2} (\sin(5\pi x))^6$ , que é a mesma função utilizada na lista de Algoritmos Genéticos. Utilize uma representação de *números reais*. Compare o resultado obtido com os resultados que você obteve com o Algoritmo Genético.
- 2) Modifique seu algoritmo para conter o peso de inércia  $w$  conforme modificação apresentada em aula. Aplique-o ao problema do exercício anterior, compare os resultados obtidos.
- 3) Repita o exercício anterior utilizando o fator de restrição  $\chi$ , também apresentado em aula. Compare os resultados obtidos.

Observações:

- 1) Entregue o relatório documentando seus passos e os parâmetros ajustados: tamanho da população, população inicial, população final, tempo de convergência, etc.
- 2) O aluno pode utilizar qualquer linguagem de programação e/ou software.
- 3) É opcional entregar o código-fonte, porém o código-fonte devidamente comentado pode ser anexado ao relatório caso o aluno não consiga completar a tarefa. Nesse caso o relatório deve conter as dificuldades encontradas.