ASSIGNMENT [X] ON [COURSE NAME]		
Student's Code		Deadline
[Your Code]		**[Date, Time]**
February 16, 2024		2019-2020
		Lecturer: [Lecturer Name]

1 Solution of Exercise 1

If we assume that the probability of to choose blue and red are same. Then we have 1/2 for two balls. This is called 'equiprobability'.

1 Pour résoudre l'équation de Korteweg-de Vries (KdV) numériquement Ã l'aide de différences finies, nous pouvons utiliser un schÃ©ma de diffÃ©rences centrales dans l'espace et un schéma de différences inverses dans le temps. Discrétisons les dŕivés spatiales et temporelles Ã l'aide de différences centrales précises du second ordre :

  L'equation de KdV est donnée par :

  $\frac{\partial u}{\partial t} + 6u\frac{\partial u}{\partial x} + \frac{\partial^3 u}{\partial x^3} = 0$

  Les approximations par différences finies sont les suivantes:

  $\frac{\partial u}{\partial t} \approx= \frac{u_i^{n+1} - u_i^n}{\Delta t}$

  $\frac{\partial u}{\partial x} \approx= \frac{u_{i+1}^n - u_{i-1}^n}{2\Delta x}$

  $\frac{\partial^3 u}{\partial x^3} \approx= \frac{u_{i+2}^n - 2u_{i+1}^n + 2u_{i-1}^n - u_{i-2}^n}{(\Delta x)^3}$

  En les substituant dans léquation de KdV et en les réarrangeant, on obtient :

  $\frac{u_i^{n+1} - u_i^n}{\Delta t} + 6u_i^n \frac{u_{i+1}^n - u_{i-1}^n}{2\Delta x} + \frac{u_{i+2}^n - 2u_{i+1}^n + 2u_{i-1}^n - u_{i-2}^n}{(\Delta x)^3} = 0$

  Résoudre pour u_i^{n+1} on a :

  $u_i^{n+1} = u_i^n - \frac{\Delta t}{\Delta x}(3u_i^n(u_{i+1}^n - u_{i-1}^n))$

The maximum displacement of a mass oscillating about its equilibrium position 0.2m, and its maximum speeds is 1.2m/s. What is the period τ of its oscillations?

Theorem 1 *Nothing is easy in this world!*