

Universidade de São Paulo
Instituto de Física de São Carlos
SFI 5704 - Mecânica Estatística A - 2013-2

Prof. Leonardo Paulo Maia

Lista 04 - 2013/10/09 → **2013/10/23**

- a. Determine a solução completa (dinâmica) do passeio aleatório na rede, simétrico, em tempo **contínuo**, $\dot{p}_n = p_{n-1} + p_{n+1} - 2p_n$. A EDP para a função geradora resultante da eq. mestra é relativamente simples (sua solução não requer a utilização do método das características), mas é conveniente saber que as funções de Bessel modificadas aparecem no resultado final.
- b. (Kardar - deposição aleatória) Um filme de ouro é formado sobre um substrato pela evaporação de um eletrodo de ouro mediante a passagem de uma corrente elétrica. Os átomos de ouro viajam por todas as direções e alguns deles aderem ao substrato ou a outros átomos que já se depositaram. Admitindo que cada coluna de átomos depositados é independente das demais e que a taxa de deposição é de d camadas por segundo, determine (i) a probabilidade de uma particular coluna ter m átomos no instante t , (ii) a fração da superfície do substrato ainda descoberta no instante t e (iii) a variância na espessura das colunas do filme.
- c. 5.6 e de S5.1 até S5.5 de [R]