SISTEMAS DE MUITOS CORPOS
Curso de Engenharia Física Tecnológica
Série 6

1. Considere o modelo de Hubbard para a interacção entre electrões de condução. Usando a formulação de integral de caminho obtenha as equações de Dyson-Schwinger. Obtenha a equação de movimento do propagador.

2. Considere o modelo de Hubbard para a interacção entre electrões de condução. Neste modelo o termo da interacção é invariante para rotações. Usando a formulação de integral de caminho exprima as consequências desta invariância e moste quais as relações entre funções de correlação daí resultantes.

3. Considere um sistema electrónico em que a densidade espectral é dada por $\rho(\vec{k},\omega)=\frac{2\Gamma}{(\omega-(\epsilon(\vec{k})-\mu))^2+\Gamma^2}$. Usando a representação espectral

$$\mathcal{G}(\vec{k},\omega_n)=\int_{-\infty}^{\infty}\frac{d\omega'}{2\pi}\frac{\rho(\vec{k},\omega')}{i\omega_n-\omega'}$$

obtenha $\mathcal{G}(\vec{k},\omega_n)$.