

作业.

1. 证明坐标表象波函数 $\psi(x_1, x_2, \dots, x_N)$ 是交换对称 (Boson) / 反对称 (Fermion).
2. 设 $a_{p\sigma}^+$ 是动量 p 和 S_z 的共同本征态 $|p\sigma\rangle$ 的产生算符. $\sigma = \pm \frac{1}{2}$.
写出 N 粒子系统的总自旋 $S^\alpha = \sum_{n=1}^N S_n^\alpha$ 的表达式. ($\alpha = x, y, z$).