

تمرین کوانتوم ۲- سری دوم- زمان تحویل: سه شنبه ۹۵/۰۲/۱۴

### نظریه تکانه زاویه‌ای

۱. ماتریس دوران  $d^{(1)}$  معادل با  $z$  را بدست آورید.

۲. نشان دهید که توان  $n$ ام ماتریس دوران:

$$R = \begin{pmatrix} \cos \varphi & -\sin \varphi \\ \sin \varphi & \cos \varphi \end{pmatrix}$$

برابر است با:

$$R^n = \begin{pmatrix} \cos(n\varphi) & -\sin(n\varphi) \\ \sin(n\varphi) & \cos(n\varphi) \end{pmatrix}$$

- تمرین‌های ۱۰ و ۱۱ و ۱۲ و ۱۳ فصل سوم کتاب ساکورایی را هم حل کنید.