

۱. معادلات سینماتیک مستقیم ربات های Omni-directional را بیابید. سپس سعی کنید با تعیین ثابت های ϕ_1, ϕ_2, ϕ_3 حرکت های زیر را شبیه سازی کنید.

a.

$$v = \begin{bmatrix} -1 \\ 0 \end{bmatrix}$$

b.

$$v = \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}$$

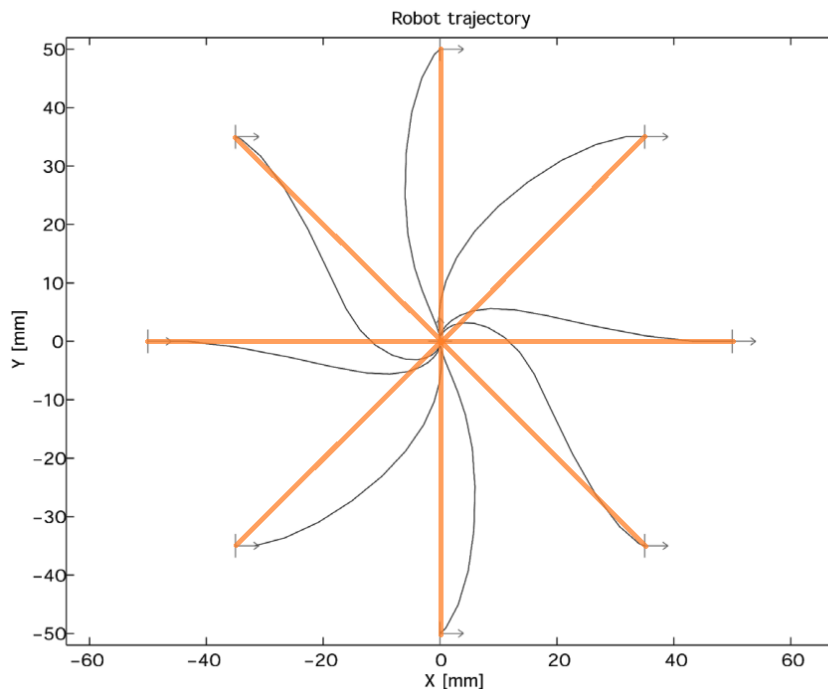
c.

$$v = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix}$$

- برای شبیه سازی از ربات ¹Robotino 3 استفاده کنید.
- راهنمایی: برای به دست آوردن معادلات سینماتیک، مراجعه به صفحات 74 و 64 کتاب مرجع می تواند کارگشا باشد.

۱۱. برای ربات دیفرانسیلی سیار خود، یک کنترل گر P طراحی کنید. سپس مسیرهای رسم شده در شکل زیر را به کمک کنترل گر طراحی شده ترسیم نمایید.

¹ <https://cyberbotics.com/doc/guide/robotino3>



- 8 مسیر مورد انتظار به رنگ نارنجی هستند و در شکل نمونه ای از مسیرهای طی شده توسط ربات (به رنگ سیاه) مشخص شده اند.
- برای دریافت اطلاعات بیشتر، میتوانید به صفحه ی 92 کتاب مرجع مراجعه کنید.
- برای هر بخش، مسیر مورد انتظار و مسیر پیموده شده را در گزارش خود قرار دهید.

III. موارد ذکر شده در سوال قبل را به کمک کنترل گر PI پیاده سازی کنید. **امتیازی**

توجه:

- علاوه بر موارد خواسته شده در سوالات، تمامی کدهای نوشته شده را در فایل نهایی خود قرار دهید.
- نکته مهم این است که تمامی افراد گروه باید به همه جوانب و جزئیات تمرینها مسلط باشند که این نکته توسط دستیاران آموزشی موقع تحویل به دقت بررسی خواهد شد.
- هر گروه باید به صورت مجزا تمرین را انجام داده و از کپی تمرینهای گروههای دیگر جدا خودداری کند.

موفق باشید