

بسمه تعالی

سری اول مسائل ریاضی ۲      بخش توابع برداری      ۹۲/۱۱/۱۹

توابع برداری زیر مفروض است:

$$a) r(t) = 4 \cos(t) i + 5 \sin(t) j + 3 \cos(t) k, \quad t \in [0, 2\pi]$$

$$b) r(t) = 4 \cos(t) i + 4 \sin(t) j + 3tk, \quad t \in [0, 2\pi]$$

بردارهای یکه مماس، یکه قائم، یکه دو قائم، انحنا و تاب منحنی را در هر نقطه متناظر با پارامتر دلخواه  $t$  بیابید (فرم کلی

این کمیت ها). سپس مقدار این کمیت ها را در نقطه متناظر با پارامتر  $t = 0$  بیابید. هم چنین معادله صفحه بوسان و دایره

انحنا را در نقاط متناظر با پارامترهای  $t = 0$ ،  $t = \frac{\pi}{2}$  بنویسید. ضمناً این بردارها را در نقاط  $Q, P$  نقاط متناظر

با پارامترهای  $t = 0$ ،  $t = \frac{\pi}{2}$  رسم کنید.