

۱- منحنی بحرانی و مقدار بحرانی فانکشنال زیر را بیابید و نوع آن مشخص کنید.

$$J(Y) = \int_0^{\pi/2} (y'^2 - y^2) dx, y(0) = 0, y\left(\frac{\pi}{2}\right) = 1$$

۲- جواب معادله اویلر-لاگرانژ فانکشنال مساحت سطح حاصل از دوران منحنی $y = y(x)$ از نقطه (x_0, y_0) تا (x_1, y_1) حول محور x را بنویسید.

۳- منحنی با طول ثابت l را طوری پیدا کنید که مساحت دوزنقه ای شکل $ABCD$ زیر دارای مساحت ماکزیمم باشد.

