

知能科学 期末試験

1. 図1に示すように、ボトルをコーナーに案内する．ボトルの姿勢誤差は微小であると仮定し，接触状態グラフを描け．

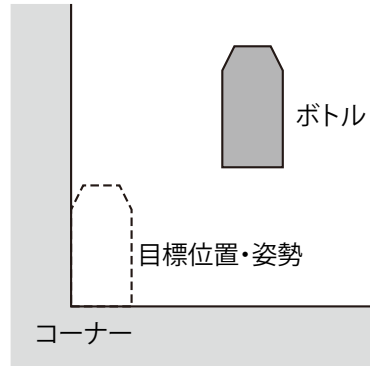


図1

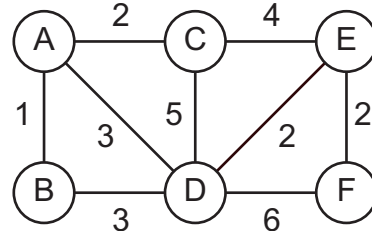


図2

2. 図2に示すグラフにおいて，ノードAからノードB,C,D,E,Fに至る最短経路を表す最短経路木を，ラベルを用いたダイクストラ法で求める過程を示せ．
3. 図3に示すように運動物体が二つの固定物体により運動を制約されている．運動物体の参照点における速度を  $[v_{Ox}, v_{Oy}]^T$ ，角速度を  $\omega$  で表わす．運動制約を求めよ．

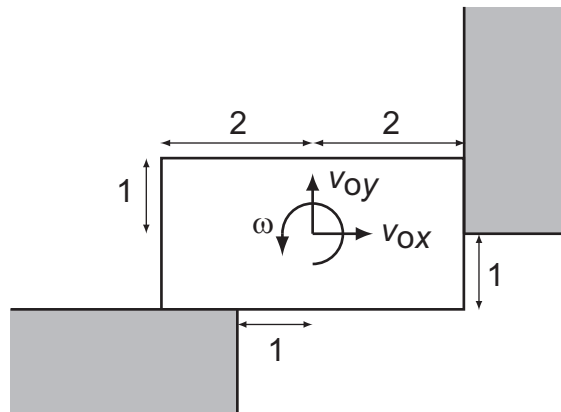


図3

4. 区間  $x \in (0, 1)$  で関数値5，区間  $x \in (1, 2)$  で関数値7，それ以外の区間では関数値0となる関数  $y = f(x)$  を近似するニューラルネットワークを示せ．ただし，隠れ層は1層のみとする．