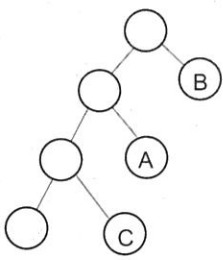


令和5年度

試験名:編入学試験

【情報学群 情報科学類・情報メディア創成学類】

区 分	標準的な解答例又は出題意図
問題3 (情報1)	<p>出題意図 データを圧縮・解凍(符号化・復号化)するアルゴリズムによって、情報学の基礎である情報量についての知識と理解を問う。</p> <p>解答例</p> <p>(1) 全部で7。出現回数はA=2、B=4、C=1。A～Cの出現確率を$P_0 \sim P_2$とすると、$P_0 = 2/7$、$P_1 = 4/7$、$P_2 = 1/7$。 $\log_2 P_0 = \log_2 2 - \log_2 7 = 1 - 2.8 = -1.8$ $\log_2 P_1 = \log_2 4 - \log_2 7 = 2 - 2.8 = -0.8$ $\log_2 P_2 = \log_2 1 - \log_2 7 = 0 - 2.8 = -2.8$</p> $E = -\left(\frac{2}{7} * (-1.8) + \frac{4}{7} * (-0.8) + \frac{1}{7} * (-2.8)\right)$ $= \frac{3.6 + 3.2 + 2.8}{7} = 1.37 = 1.4$ <p>(2)</p>  <p>(3) 01 1 01 001 1 1 1</p> <p>(4) 1.6</p> <p>(5) 出現頻度の高いシンボルに少ないビット数を割り当てるため</p> <p>(6) C A B D E</p> <p>(7) $\frac{1}{2}n(n-1)$</p> <p>(8) ① j++; ② j = 0;</p>