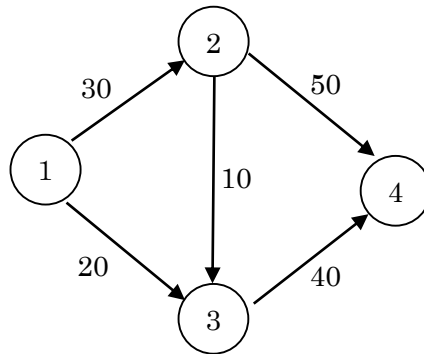


演習問題

以下のネットワークで各枝に付してある数値は距離(km)を示している。点1から点4までの最短路を求めたい。次の問いに答えよ。



- (1) 点1から点4までの最短路を答えよ。
- (2) この問題を数理計画問題として定式化せよ。
- (3) 小問(2)で定式化した問題を問題(IP)と呼ぶことにする。問題(IP)は数理計画問題の中でどのような問題に分類するのが適切か。その分類名を答えよ。
- (4) 小問(3)で答えた分類名を英語表記せよ。
- (5) 問題(IP)での各変数の整数条件を非負制約に置き換える緩和問題を問題(P)と呼ぶことにする。問題(IP)から問題(P)の作り方はなんと呼ばれるか。
- (6) 問題(P)のラグランジュ緩和問題を表記せよ。
- (7) 問題(P)の双対問題(D)を記述せよ。
- (8) 問題(IP),問題(P),双対問題(D)に関する以下の記述で正しい文章の記号をすべて答えよ。
 - (ア) 問題(IP)の最適値と問題(P)の最適値はいつでも一致する。
 - (イ) 問題(P)の最適値と双対問題(D)の最適値はいつでも一致する。
 - (ウ) 問題(P)の最適解はいつでも問題(IP)の最適解である。
 - (エ) 双対問題(D)の双対問題はいつでも問題(P)になる。