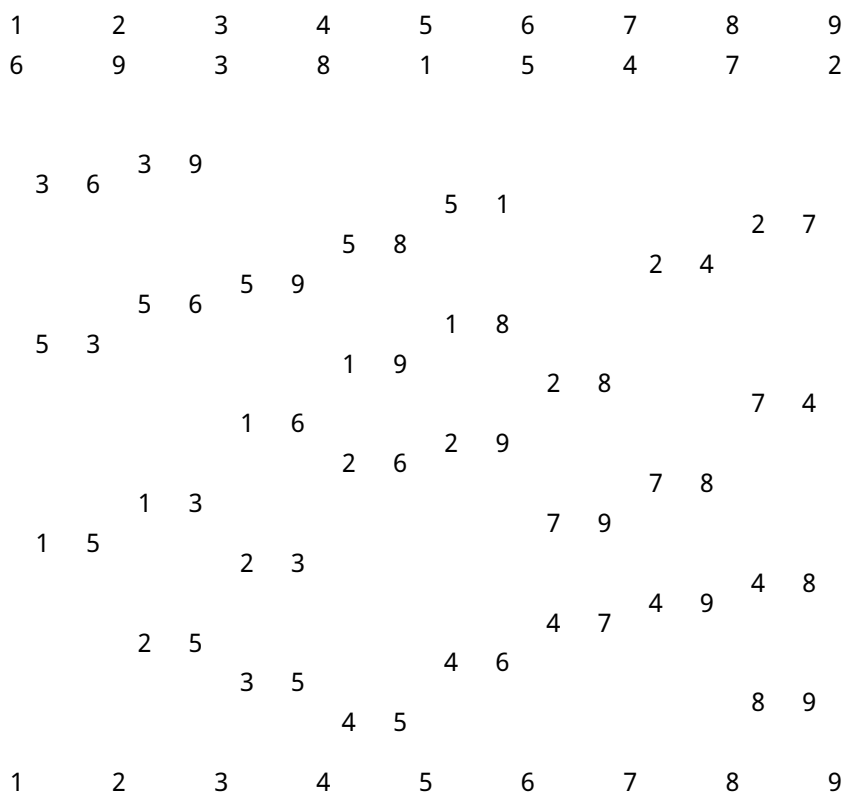


1 あみだくじ 解答

問題 1.1

(1) (2)



(3) 橋の下に書かれたペアに注目する。左右が入れ違っただけで、同じ番号からなるペアが書いてある2つの橋は無駄である。そのようなペアは、(4,7), (3,5), (1,5)の3組ある。

(4,7)と(7,4)の橋を削除する。他の2組に影響を及ぼすことはない。

(3,5)と(1,5)は5が共通しているので、どちらを先に削除するかで、結果が異なる。

(a) (3,5)と(5,3)の橋を先に削除した場合。

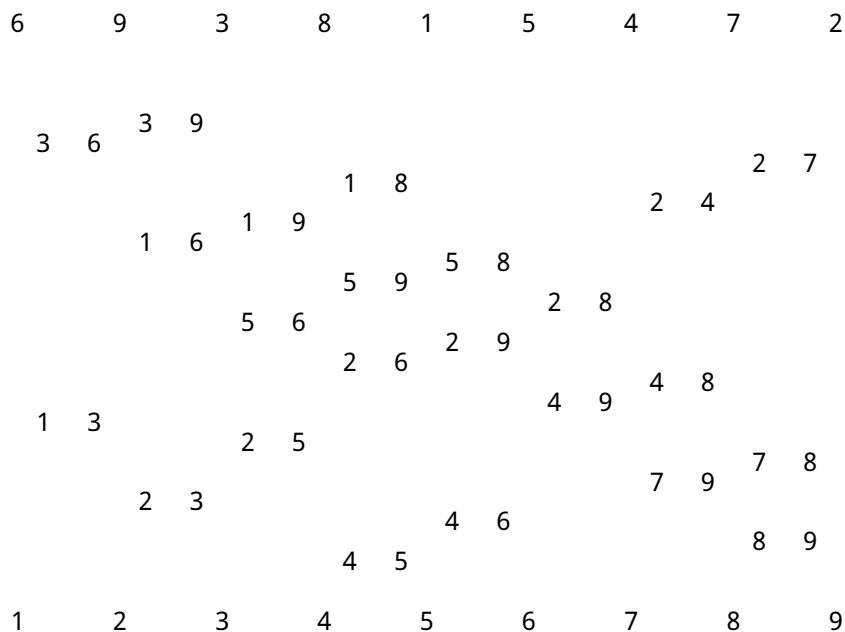
その間にある(1,3), (2,3), (1,5), (2,5)の橋がそれぞれ(1,5), (2,5), (1,3), (2,3)に変わる。

(5,1)と元々は(1,3)だった(1,5)の橋を削除する。

(b) (1,5)と(5,1)の橋を先に削除した場合。

その間にある(5,*), (1,*)の橋がそれぞれ(1,*), (5,*)に変わる。

(3,5)と元々は(1,3)だった(5,3)の橋を削除する。



- (4) 残った橋の下に書かれた番号のペアは，どれも左が右より小さい。
 そのペアは，入り口では大きい番号の方が左にあった。
 すなわち，大小逆順だったペアをこの橋で正順に並べ替えている。

問題 1.2



7本のできるので，奇順列である。

問題 1.3

- (1) 7 3 9 8 2 6 1 5 4

$$1 \rightarrow 7 \uparrow \quad 2 \rightarrow 3 \rightarrow 9 \rightarrow 4 \rightarrow 8 \rightarrow 5 \uparrow \quad 6 \uparrow$$

$n - (\text{サイクルの個数}) = 9 - 3 = 6$ だから，偶順列である。

- (2) 8 2 9 10 3 13 15 7 6 16 4 14 5 12 11 1

$$1 \rightarrow 8 \rightarrow 7 \rightarrow 15 \rightarrow 11 \rightarrow 4 \rightarrow 10 \rightarrow 16 \uparrow \quad 2 \uparrow \quad 3 \rightarrow 9 \rightarrow 6 \rightarrow 13 \rightarrow 5 \uparrow \quad 12 \rightarrow 14 \uparrow$$

$n - (\text{サイクルの個数}) = 16 - 4 = 12$ だから，偶順列である。