

問題 4

1, 2. ソースコードとその説明

```
#include <stdio.h>
#define N 100
```

```
void push(int x, int S[N], int *p) { /*配列 S の先頭に要素 x を挿入する関数 push*/
    if((*p)>N-1)
        printf("入力エラー"); /*例外処理*/
    else
        S[++(*p)] = x;
}
```

```
void pop(int S[N], int *p) { /*配列 S の先頭の要素を取り出して削除する関数 pop*/
    if(*p==0)
        printf("スタックは空です。取り出す要素はありません。¥n"); /*配列 S
に要素がないとき*/
    else{
        printf("%d¥n", S[*p]); /*配列 S の先頭の要素を表示して、ポインタ p の指
す値をひとつ減らす*/
        (*p)--; /*配列 S の先頭が、表示された要素のひとつ前の要
素となる*/
    }
}
```

```
int main() { /*メインプログラム*/

    int S[N]; /*変数の宣言*/
    int p = 0;

    pop(S, &p); /*配列 S に要素のない状態で pop に S と p をわたす*/
    push(5, S, &p); /*配列 S の先頭に 5 を挿入*/
    push(7, S, &p); /*配列 S の先頭に 7 を挿入*/
    pop(S, &p); /*配列 S の先頭を表示して削除(7 を出力して削除、先頭は 5)*/
    push(9, S, &p); /*配列 S の先頭に 9 を挿入*/
    push(3, S, &p); /*配列 S の先頭に 3 を挿入*/
    pop(S, &p); /*配列 S の先頭を表示して削除(3 を出力して削除、先頭は 9)*/
    pop(S, &p); /*配列 S の先頭を表示して削除(9 を出力して削除、先頭は 5)*/
    pop(S, &p); /*配列 S の先頭を表示して削除(5 を出力して削除、要素がなく
なる)*/

    pop(S, &p); /*配列 S の先頭のない状態で pop に S と p をわたす*/

    return 0;
}
```