



2015年薬学部第4問

4 ボタンを1回押すたびに1, 2, 3, 4, 5, 6のいずれかの数字が1つ画面に表示される機械がある. このうちの1つの数字  $Q$  が表示される確率は  $\frac{1}{k}$  であり,  $Q$  以外の数字が表示される確率はいずれも等しいとする. ただし,  $k$  は  $k > 6$  を満たす自然数とする.

ボタンを1回押して表示された数字を確認する試行を繰り返すとき, 1回目に4の数字, 2回目に5の数字が表示される確率は, 1回目に5の数字, 2回目に6の数字が表示される確率の  $\frac{8}{5}$  倍である. このとき,

(1)  $Q$  は  であり,  $k$  は  である.

(2) この試行を3回繰り返すとき, 表示された3つの数字の和が16となる確率は

<input type="text" value="61"/>	<input type="text" value="62"/>	<input type="text" value="63"/>	
<input type="text" value="64"/>	<input type="text" value="65"/>	<input type="text" value="66"/>	<input type="text" value="67"/>

である.

(3) この試行を500回繰り返すとき, そのうち  $Q$  の数字が  $n$  回表示される確率を  $P_n$  とおくと,  $P_n$  の値が最も大きくなる  $n$  の値は   である.