

2014年工（電気電子工，建築）第3問

3  $n$ を自然数とする．このとき，次の問に答えよ．

- (1) 任意の  $n$  に対し，不等式  $n! \geq 2^{n-1}$  が成り立つことを数学的帰納法により証明せよ．  
(2)  $n \geq 4$  のとき，不等式

$$1.7 < \sum_{k=1}^n \frac{1}{k!} < 2$$

が成り立つことを示せ．