$\boxed{\text{I-1}}$

明らかに $n=1$ は適する．また n が素数のとき不適となることも明らか．$n=4$ のときも不適.

(i) n が 9 以上の平方数 $(n=3^2, 4^2, 5^2\cdots)$ のとき.

$$n > 2\sqrt{n} > \sqrt{n} > 1$$

n が平方数のとき $\sqrt{n}$ は整数だから,

$$n! = n \times \cdots \times 2\sqrt{n} \times \cdots \times \sqrt{n} \times \cdots \times 1 = n^2 \times M \ (M \text{ は自然数})$$

ゆえに 適する.

(ii) n が合成数 (素数でない整数) で，かつ平方数でないとき.

$$n > a > b > 1 \quad \text{かつ} \quad ab = n$$

をみたす n の約数 a, b が存在する．($\because$ n は素数でないので $n > a > 1$ をみたす約数 a が存在する．この時 n を a で割った商を b とすると, b もまた n の約数．さらに n が平方数でないので $a \neq b$.) よって,

$$n! = n \times \cdots \times a \times \cdots \times b \times \cdots \times 1 = n^2 \times M \ (M \text{ は自然数})$$

ゆえに 適する.

以上より求める n は,

1 または 6 以上の合成数 $\cdots$(答)