1. （选择题）**设函数** $f(x)=x(x-2)(x-4)(x-6)$**，则方程** $f'(x)=0$ **在** $(-\infty,+\infty)$ **内有（　　　）个实根.**

A. 1;　B. 2;　C. 3;　D. 4

2. （填空题）设函数 $f(x)=x^4$ 在区间 $[1,2]$ 上满足拉格朗日中值定理条件，则中值 $\xi=$ ____________。

二、证明（写出证明过程）

1. 已知函数 $f(x)$ **在** $[0,1]$ **上连续，在** $(0,1)$ **内可导，且** $f(1)=1$**。证明：存在** $\xi\in(0,1)$**，使得** $f(\xi)+\xi f'(\xi)=1$**。**

2. 若 $f(x)>0$ **在** $[a,b]$ **上连续，在** (a,b) **内可导，则存在** $\xi\in(a,b)$**，使得**

$$\ln\frac{f(b)}{f(a)}=\frac{f'(\xi)}{f(\xi)}(b-a)。$$

3. $\forall 0<x<\dfrac{\pi}{2}$，证明 $x<\tan x<\dfrac{x}{\cos^2 x}$。