**一．求下列极限.（本题总分40分，每小题10分）**

**1.****(4分+3分)**

** （3分）**

**2.** (4分)

(4分+2分)

**3. **(8分+2分)

**4.** ****(4分+4分+2分)

**二. 试确定，使在****处可导.（本题15分）**

**解：在处可导，则在处连续,**

** （3分）**

**又因为， （4分）**

** （3分）**

** （3分）**

**.联解. （2分）**

**三. 求下列函数的导数及其应用.（本题总分30分，每小题10分）**

**1．设可导，求的导数.**

**解：令，，则，**

**所求为. （4分+4分+2分）**

**2．设参数方程确定了，求.**

**解： （4分）**

** （4分）  （2分）**

**3．设函数由方程所确定，求曲线在处的切线方程.**

**解：对方程两边直接求导，得**

**， （6分）**

**将代入求解得 ， （2分）**

**在处的切线方程为. （2分）**

**四. 设为满足的实数，试证方程，在内至少存在一个实根.（本题15分）**

**证明：令， （6分）**

**则在上连续，在内可导，且， 由罗尔定理知，存在，使得 （6分）**

**. （3分）**