**一、 判别下列级数是否收敛，若收敛，是绝对收敛还是条件收敛？**

**(1)； (2)；**

**(3)； (4)；**

**(5)； (6)；**

**(7).**

**解：(1);**

**这是交错级数, 其中.**

**因为*un*≥*un*+1, 并且, 所以由莱布尼兹判别法知此级数是收敛的. 又因为, 而级数发散,**

**故级数发散, 从而原级数是条件收敛的.**

**(2)因为单调递减，且，由莱布尼兹判别法知级数收敛**

**，**

**所以发散，原级数条件收敛.**

**(3)且，由莱布尼兹判别法知原级数收敛，而发散，所以原级数条件收敛.**

**(4) 因为, 所以原级数绝对收敛.**

**(5)，**

**所以原级数发散.**

**(6)级数的一般项为.**

**因为,**

**所以级数发散.**

**(7)，但不单调，所以不能用莱布尼兹判别法，**

**因为，而收敛，发散，所以发散.**

**二、证明在上一致收敛.**

**证明：对通项求导，令**

**，**

**得出全部极值可疑点.因，所以为在上的最大值.如此**

**.**

**因在上收敛，所以由判别法知在上一致收敛.**

**三、证明在内一致收敛.**

**证明 因为**

**.**

**而在上收敛，所以由判别法知在内一致收敛.**