ملخص :

نظرية $SYLOW$ من أهم النظريات في الجبر و بالخصوص في تنظير الزمرة المنتهية .

من المعروف أن نظرية $LAGRANGE$ تنص على أن رتبة أي زمرة جزئية من زمرة G هو عدد يقسم رتبة G .

نظرية $SYLOW$ جاءت بإجابة الإستلزام العكسي لهذه النظرية في حالات خاصة وهي عندما تكون رتبة الزمرة الجزئية من الشكل p^m حيث p عدد أولي و m عدد طبيعي موجب تماما .

في هذه المذكرة نقوم بدراسة نظرية $SYLOW$ و تقديم برهانها مفصلا ، هذا البرهان يعتمد أساسا على مفهوم تأثير زمرة على مجموعة و الذي نقدم دراسته في الفصل الثاني ، كما نقدم بعض التطبيقات لنظرية $SYLOW$ نخص منها بالذكر : معرفة بعض الزمر المنتهية إن كانت بسيطة $(simple)$ أو ليست بسيطة .