

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	การมีจริงของผลเฉลยสำหรับปัญหาค่าขอบ อันดับสี่บางปัญหา	
ชื่อผู้เขียน	นายสมยศ อุดมปรัชญาภรณ์	
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต	สาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์	
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	ศ. อำนาจ ขนนไทย	ประธานกรรมการ
	รศ.ดร. สุเทพ สนวนใต้	กรรมการ
	รศ.ดร. สมยศ พลับเที่ยง	กรรมการ

### บทคัดย่อ

ในวิทยานิพนธ์นี้ เป็นการให้เงื่อนไขของฟังก์ชันต่อเนื่อง  $f : [0,1] \times \mathbb{R}^4 \rightarrow \mathbb{R}$  เพื่อที่จะได้ทราบการมีจริงและบริเวณของผลเฉลยของปัญหาค่าขอบอันดับสี่ในรูปแบบ

$$u^{(4)}(t) + f(t, u(t), u'(t), u''(t), u'''(t)) = 0,$$

$$a_1 u(0) - b_1 u(1) = 0,$$

$$a_2 u'(0) - b_2 u'(1) = 0,$$

$$c_1 u''(0) - d_0 u'''(1) = A,$$

$$c_2 u''(1) + d_2 u'''(1) = B,$$

เมื่อ  $a_i, b_i, c_i, d_i, A, B \in \mathbb{R}$  ซึ่ง  $a_i > b_i \geq 0, d_i \geq 0$  และ  $c_i^2 + d_i^2 > 0$  สำหรับ  $i = 1, 2$

<b>Thesis Title</b>	Existence of Solutions for Some Fourth Order Boundary Value Problems	
<b>Author</b>	Mr. Somyot Udomprutyaporn	
<b>M.S.</b>	Applied Mathematics	
<b>Examining Committee</b>	Prof. Amnuay Kananthai	Chairman
	Assoc.Prof.Dr. Suthep Suantai	Member
	Assoc.Prof.Dr. Somyot Plubtieng	Member

### ABSTRACT

In this research, we provide conditions on a continuous function  $f : [0, 1] \times \mathbb{R}^4 \rightarrow \mathbb{R}$  in order to obtain an existence and location result for the fourth order boundary value problem

$$u^{(4)}(t) + f(t, u(t), u'(t), u''(t), u'''(t)) = 0,$$

$$a_1 u(0) - b_1 u(1) = 0,$$

$$a_2 u'(0) - b_2 u'(1) = 0,$$

$$c_1 u''(0) - d_0 u'''(0) = A,$$

$$c_2 u''(1) + d_2 u'''(1) = B,$$

with  $a_i, b_i, c_i, d_i, A, B \in \mathbb{R}$  and  $a_i > b_i \geq 0$ ,  $d_i \geq 0$  such that  $c_i^2 + d_i^2 > 0$  for  $i = 1, 2$ .