



تقييم مخاطر القروض البنكية - مدخل إحصائي -

أ. د. مكيد علي / ط. د. / بن عياد فريدة

ajó^a d'á^eÉL

ملخص :

الهدف من هذه الدراسة هو التمييز بين المؤسسات غير القادرة على الفوز بقرض من بنك التنمية الريفية، وتحقيق هذا الهدف تم اختيار عينة من 50 مؤسسة، وتطبيق طريقة التقييم الائتماني، والتي تعتمد على التحليل الإحصائي، حيث تم تطبيق التحليل الإحصائي على البيانات، ونتائج التحليلات الإحصائية كشفت أن استخدام طريقة التحليل الإحصائي القائمة على التحليل التمييزي لها قدرة كبيرة على التمييز بين المؤسسات غير القادرة على الفوز بقرض، وبالتالي تقليل شدة المخاطر إلى الحد الأدنى، ومن ثم زيادة فعالية صنع القرار.

الكلمات المفتاحية : التقييم الائتماني ، التحليل التمييزي ، قرارات.

Abstract :

The aim of this study is to discriminate institutions unable to winning a loan from the Bank of Agriculture and Rural Development, and to achievethis goal has been selected a sample of 50 institutions, and the use ofcredit scoring method, which relies on the analysis method, discriminate analysis was applied to analyze the data, Theresults of statistical analyses has revealed that the use of method of dripbased on the discriminatory analysis has a great ability to predict incapable of sound institutions, and thus reduce the severity ofthe risk to a minimum and then increase the effectiveness of decision-making.

Keywords : credit scoring method, discriminate analysis, tak-decisions.

مقدمة

• É°úæġ ÉgQÉġġġġġġġ ĊVQf d ġí æ á«^aY øY á^aLÉæġ öWÉġ^ad æ øjó^od fæġġġ ĊVö^oġ
 bÉġ öFÉY °ŲŲG ÜÉ°úæġ » a á^aá^adġġ Éjaóġ « èàd á^ádġġ á^agġ øe Éj d É^ad ,Éj d »SÉ°SĊ Ċ
 á^adÉ^adġ á^aĊVf d á^aĊe á^aSQÓġġ f ĲĲġ fæġġġ Y Óġ ±óĲd ĊöĲd f°Uf dġ , «Éġæġġ
 ,öFÉ°úġ d Éġæġ ġPh İöLÉ^od øe á^a«^aú^ad äÉ°ú^aSĲ^ad ħö«^aad ĊVö d ÉĲæ ġb ÉĲæÉġod
 dÉĲĲġ ...OĲ ob ĊVġö d ÉĲæġ ÁĊöL øe fæġġġ Éġöġġġġ »æġ öFÉ°úġ d ĲĲ QÉġġġġ Yġ
 óĲö äġġ ĊSÉ^o d Y á^aġ^adġ äáĲöé^ad ÆöÉ^ad »æġ á^aġVf^ad fæġġġ Y ÖéĲ död ,ĊSöaÉġ
 ÉġóĲ Ĳ »a S« æġġ »a á^aá^adġġ ,á^adÉ°üMEġ á ĲöÉ^ad ÉĲæ á°UÉġġġ »fÉ°üMEġġ »VÉĲö^ad
 ÉġóĲ ú »æġ äĊQfÉæġ^me á°UÉġ ÉæĊÉ°S öġġĲ ...ö^ad »É^adġ « èæġ øe ° öġġVġö d öWÉġ^ad
 »æġ äéö á^adġ ġó^ad »a fæġġġ É^aSÉĲ ġPh ,á°úææ^ad İöM İöÉĲ Ċöġġ á^adÉ^adġ É°YĊ Ċáġġġ
 Éġæġġ »a á^aĊ^a øe Éj d É^ad á^a«^aú^ad İöLÉ^od äÉ°ú^aSĲ^ad dġġ ö«^aadġ »a S« æġġ á ĲöW èĲæġ
 .á^adÉġġS' Ĳ äĊQö d PÉĲ ĲĲ »a á^agÉ°ú^adġġ

á^aá^aġġ °Yö »a fæġġġ -ġ^oĲ ...ö^adġ ...f«è^adġ Qġó^ad á^aġV^a øe á^aSQó^adġ á^agġ^mġæġ
 Ĳf^aĲ »a ÉĲéöĲ á^aSġġ äġöNó^adġ øe óĲö^adġ ÜöLġ á^aġġ ÖN øe »æġVf^adġ ÖÉ°úæġ' Ĳ
 ĊöĲ »a ĲQÉġ ĊQġöġ É°ú^aQ öĊöe ÉĲ«ÉĲ É^ae ÖÉ°úæġ' Ĳ »a äĲfæġġġ á^aLÉáfÉĲ äÉ°ú^aSĲ^adġ
 á ĲöW ~Y ÖÉ°áY' Ĳ ÖN øe ÜfÉ^adġ ĲĲfæġġ « èĲ İQġö°V »ÉæġÉġġ , Éé^adġ
 °ġÉ°úĲ É^ae İöLÉ^od øe á^a«^aú^ad äÉ°ú^aSĲ^ad dġġ ö«^aa d S« æġġ á ĲöW »ġġ ' Ĳ á^afÉ°üME
 °Yö »a ÉĲá^aġÉ°úe İöÉĲġġ fæġġ d Qöö á^aS' Ĳ « èĲ »ÉæġÉġġ »fÉáf' Ĳ Qöö d ö°TöĲ »a
 .»æġVf^adġ ÖÉ°úæġ' Ĳ

İöLÉ^odġ á^a«^aú^ad äÉ°ú^aSĲ^ad dġġ ö«^aadġ Üf°SĲí «VfĲ dÉ É^adġġöĲ ÖN øe ±óĲf
 Y ÖÉ°áY' Éġ ĊVġö d öWÉġ^aġ ĲĲġ d ÉPfaf øĲfĲĲ ÖN øe ġPh ,S« æġġ á ĲöW É^aġSÉġ
 öĲ İÁÉöġġ á^aĊ^a i öe QÉġġġ' ,øWf^adġ i f^aúe Y á^aĲöĲdġ á^aá^aġġġ áMÓö^adġ æġ •É°ú^aġġġġ
 . Éé^adġġöĲ »a äĲöÉ°úæġ' Ĳ äÉ°ú^aSĲ^ad dġġ ö«^aadġ ĊVö d İöWÉġ^a e óĲö Ĳ »a á ĲöÉ^adġ

á« Éæ èFÉaf dÉ °Ufa d á^aSQó^adġ ÁĊöLÉ»a »fÉ°üMEġġ »ö°Uf^adġ èĲæġġ öĲí á^aSĲ°áĲ
 äĊö«^aá^adġġ á^aĊæġ äÉfÉ^adġ^maL »ö°Uf^adġ èĲæġġ ±óĲá^aúĲ äM , äÉġġ äÉ°Vöa °YöĲ
 áZÉ°üġ^ma »fÉ°üMEġ èĲæġġ ÉeĲ , äÉ°ú^aSĲ^adġ ĲĲġ d ÉPfaf ÁÉæġ øe øĲ^aa d á^adÉ^adġ
 á^aĊÉ èäö«^aæ Y á^aúĲ ...ö^adġ ÉPfaf d á^afĲ^adġ äĊö«^aá^adġ äġ ad ĲĲĲĲÁÉYÉ^me èPfaf
 -dÖN øe °áĲġ öföé^adġ »a á^aĲöĲdġ á^aá^aġġġ áMÓö^adġ æġ øe á°Vöa e äÉ°ú^aSĲ^ad øe İPfnÉe
 á ĲöW İQöb ĊüĲĲ ±f°S «Éæġġ ĊöĲ èFÉaf ĲĲ »ÉæġÉġġ ,áMġöÉ^adġ äÉ°Vöö^adġ QÉġġġġ
 .ĊVö d ġí æ äÉ^aĊ^aÉġ áÉġö^ad öWÉġ^ad öĲö ĲĲ ĲĲĲġ »a S« æġġ

اخور الأول : التعريف بمخاطر القروض البنكية

أولاً- تعريف مخاطر القروض: «...»
«...»
«...»
«...»

ثانياً- أنواع مخاطر القروض: «...»
«...»

1- مخاطر تجميد الأموال: «...»
«...»
«...»

2- مخاطر عدم التسديد: «...»
«...»
«...»

3- المخاطر المرتبطة بالمؤسسة (المقترض): «...»
«...»
«...»

1-3 المخاطر الخاصة: «...»
«...»

1-3 «...»
«...»

2-3 «...»
«...»
«...»
«...»

' lófé'údg 'é'vhe GówÉfl Y á'ú'SJÉ d»LQÉyG S«è^a d- « - ' áhð òcòj É^ac
:Éjæh ,á'ú'SJÉY •É'uf 'ÉÉ Há ©áYg lówÉi Gh ,¥f'údg

3-2.1 مخاطر الأوضاع السائدة في السوق: 1.2-3
ówÉfl ló' d ajQÉéadg f áhð C'Vó'á' G d µÁ :السوق في الأوضاع السائدة في السوق
Éj« Y död ,á'YÉ'áL' Gh á«SÉ'údg ,ájQÉ'úab' G dP ' ÉÁ ,á'QÉÉÉdg ±hó'q' d ówÉfl Éj' a'gG
.C'Vhó d'í áÁ f J'G Nb ±hó'q' d ád á^ae á'SQóH É« dG

3-2.2 الظروف الاقتصادية: 2.2-3
.Ú'f'f' dñ 'ó'í 'tád ,á^aadg SÉN ,Ofcôdg ðe c ' á^aal

3-2.3 الظروف السياسية والاجتماعية: 3.2-3
á«SÉ'údg ±hó'q' dÉH äÉ'ú'SJÉG äÉWÉ'uf óKÉ'á' :الظروف السياسية والاجتماعية
döch ,Éj'æY äèæj Éeh á'ef µ GÉ'gö'í 'á'J »á' dG ä'QóG' d'á'á'É'c 'á'ú' »á'dh lófé'údg
äÉ'ú'SJÉG ó'f'f'Y Y ÉN'S ó'KÉ' ...òdG »SÉ'údg QóG á'S' G óY hG á'YÉ'áL' G äÉHó'É'V' G
.ÉgÓZh á«á'É'Édg C'Q'f'µdg QÉ'K' dP µÉ±É'tj ,Éj'JÉ'cö'á'ÉHÁ'É'f' dG Y Éj'QóG Y <É'á'É'Hh

3-4.2 المخاطر المتعلقة بقطاع النشاط: 4.2-3
Á'É'f' dG ðe Éj'áµ' á'á'É' ó'f'f'Y « - Y á'ú'SJÉY lQóG i óe ááó'Á -d'í 'á'ú' -fl á'ú'SJÉY
.»'ú'á'É'adG Éj'©'Vhh »L'f'd'f'á'µ'á'dG Éj'É'k'fi á'SQóG Y ócòj á'«M , áhð ÉÉÉ Éj'JÉ'cö'á'ÉH
Éj'«'ú'á'É'á' á'f'QÉ e »L'f'd'f'á'µ' ó'NÉj' ðe ÉÉ'Q' á'ú'SJÉY ä'f'Éc (PIE: الخيط التكنولوجي)
.á' N' á'ú'YÉ'É'g'ó'f'f'Y ðe GóG j ±f'úa

• الوضع التنافسي: 1.1-3
...OÉ'úab' G 'ÉÉ dG ' ...fb »'ú'á'É'á' Vh á'ú'SJÉ d »f'f'µ' j'G »'á'j' »
Y död ,Éj'WÉ'uf ájQóG^aá'SG Éj' d d^atj Á'á'É' ó'f'f'Y « - »á'ú' »µd -«É' »á'ad ...òdG
.á'á'µ^aY'G ój'ó'j'á'dG ó'UÉ'á'µ' h'f'f' á'h'f'©'ú'd »'ú'á'É'adG 'V'f' dG á'SQóG ' QóM f'f'µ' j'G áhð

المحور الثاني: خطوات إعداد قاعدة المعطيات:

á'á' » ðe Éj'á'É' » »á'dG äÉ'ú'SJÉG ðe á'á'Q' d äÉ'É'©'Y'G ðe lóYÉb ÓGóYÉ' » ówÉi Gójó ad
, lóLÉ'©'G äÉ'ú'SJÉ d á'f'É'á'dh á'á' »údg äÉ'ú'SJÉ d µhÉ G , Ú'á'á'Y µÉ'ó'ú' ad »gh , á'SQóG
:» j'É' ah dPh

أولاً- تحديد مجتمع الدراسة: 1.1-3
ðe áYf^a » ðe f'f'µ' á'á' » QÉ'á'NG " , á'SQóG d j'H É« d
l'í' dG ÓN á'á'Q'j' dG á'á'adGh á'MÓ' dG áh ðe á'á'Ó'á'SG C'VhóG ðe ä'QÉ'á'SG »á'dG äÉ'ú'SJÉY
. áhð ÉÉÉ Éj'JÉ'cö'á'ÉH ÓGó'S lQóG d'É'Q'V á'á'æ'ú'e äÉ'ú'SJÉY ðG , 2010 - 2005 ðe lóá'á'Y

ثانياً- تصنيف المؤسسات: 1.1-3
:É'ag Ú'á'á' ðe á'á'á'Ú'G f'f'µ' j'á'j'

1. المؤسسات السليمة: 1.1-3
ðe Éj'« Y Ée ój'ó'w' ' á'á'É' äÉ'H'f'©'U ...G'ó'É' / »á'dG äÉ'ú'SJÉY á'á' »
.C'Vó d'ó'j'ó'w' i' j'QÉ'h ¥É'Q' ' G' i' j'QÉ' Ú'H »æR ±'b'è'f'G'f'Lh G'hó'h á'c á'd'ú'h dPh f'f'j'Q

2. المؤسسات العاجزة: 1.1-3
AG'f'S Éj'f'j'Q ój'ó'w' ' á'á'É' äÉ'H'f'©'U á'j'Lh »á'dG äÉ'ú'SJÉY á'á' »
.f'f'j'Q ðe Éj'« Y Ée á'á' » ä'ó'NÉj' ób äÉ'ú'SJÉY ðG É'á'Q' <É'á'É'Hh , áhð ÉÉÉ á'á'f'óL hG á'c á'd'ú'h

ثالثاً- متغيرات الدراسة: « ΦV_0 » : $\Phi V_0 = \frac{1}{1+r} \left(\Phi V_1 + \frac{\Phi V_2}{1+r} + \dots + \frac{\Phi V_n}{1+r} \right)$

1. المتغيرات الخاسبية: $\Phi V_1 = \Phi V_0 (1+r) - \text{Div}_1$
 $\Phi V_2 = \Phi V_1 (1+r) - \text{Div}_2$
 $\Phi V_3 = \Phi V_2 (1+r) - \text{Div}_3$
 $\Phi V_4 = \Phi V_3 (1+r) - \text{Div}_4$
 $\Phi V_5 = \Phi V_4 (1+r) - \text{Div}_5$
 $\Phi V_6 = \Phi V_5 (1+r) - \text{Div}_6$
 $\Phi V_7 = \Phi V_6 (1+r) - \text{Div}_7$
 $\Phi V_8 = \Phi V_7 (1+r) - \text{Div}_8$
 $\Phi V_9 = \Phi V_8 (1+r) - \text{Div}_9$
 $\Phi V_{10} = \Phi V_9 (1+r) - \text{Div}_{10}$

2. المتغيرات فوق الخاسبية: $\Phi V_{11} = \Phi V_{10} (1+r) - \text{Div}_{11}$
 $\Phi V_{12} = \Phi V_{11} (1+r) - \text{Div}_{12}$
 $\Phi V_{13} = \Phi V_{12} (1+r) - \text{Div}_{13}$
 $\Phi V_{14} = \Phi V_{13} (1+r) - \text{Div}_{14}$
 $\Phi V_{15} = \Phi V_{14} (1+r) - \text{Div}_{15}$
 $\Phi V_{16} = \Phi V_{15} (1+r) - \text{Div}_{16}$
 $\Phi V_{17} = \Phi V_{16} (1+r) - \text{Div}_{17}$
 $\Phi V_{18} = \Phi V_{17} (1+r) - \text{Div}_{18}$
 $\Phi V_{19} = \Phi V_{18} (1+r) - \text{Div}_{19}$
 $\Phi V_{20} = \Phi V_{19} (1+r) - \text{Div}_{20}$

3. دراسة طبيعة المتغيرات: $\Phi V_{21} = \Phi V_{20} (1+r) - \text{Div}_{21}$
 $\Phi V_{22} = \Phi V_{21} (1+r) - \text{Div}_{22}$
 $\Phi V_{23} = \Phi V_{22} (1+r) - \text{Div}_{23}$
 $\Phi V_{24} = \Phi V_{23} (1+r) - \text{Div}_{24}$
 $\Phi V_{25} = \Phi V_{24} (1+r) - \text{Div}_{25}$
 $\Phi V_{26} = \Phi V_{25} (1+r) - \text{Div}_{26}$
 $\Phi V_{27} = \Phi V_{26} (1+r) - \text{Div}_{27}$
 $\Phi V_{28} = \Phi V_{27} (1+r) - \text{Div}_{28}$
 $\Phi V_{29} = \Phi V_{28} (1+r) - \text{Div}_{29}$
 $\Phi V_{30} = \Phi V_{29} (1+r) - \text{Div}_{30}$

الجدول رقم (1): المتغيرات الخاسبية.

المتغير	قيمة المتغير	طبيعة المتغير
X1	$\Phi V_1 = \Phi V_0 (1+r) - \text{Div}_1$	< ΦV_1 >
X2	$\Phi V_2 = \Phi V_1 (1+r) - \text{Div}_2$	< ΦV_2 >
X3	$\Phi V_3 = \Phi V_2 (1+r) - \text{Div}_3$	< ΦV_3 >
X4	$\Phi V_4 = \Phi V_3 (1+r) - \text{Div}_4$	ΦV_4
X5	$\Phi V_5 = \Phi V_4 (1+r) - \text{Div}_5$	ΦV_5
X6	$\Phi V_6 = \Phi V_5 (1+r) - \text{Div}_6$	ΦV_6
X7	$\Phi V_7 = \Phi V_6 (1+r) - \text{Div}_7$	ΦV_7
X8	$\Phi V_8 = \Phi V_7 (1+r) - \text{Div}_8$	ΦV_8
X9	$\Phi V_9 = \Phi V_8 (1+r) - \text{Div}_9$	ΦV_9
X10	$\Phi V_{10} = \Phi V_9 (1+r) - \text{Div}_{10}$	ΦV_{10}
X11	$\Phi V_{11} = \Phi V_{10} (1+r) - \text{Div}_{11}$	ΦV_{11}
X12	$\Phi V_{12} = \Phi V_{11} (1+r) - \text{Div}_{12}$	ΦV_{12}

UjAMEUG OGUYEoe :Oo'uyG

المتغيرات فوق المحاسبية: " Y OÉ^aàY' G " 4 Y OÉ^aàY' G : < ÉadG hó÷G' fgÉ^ac äGÒ'æ
 الجدول رقم(2): المتغيرات فوق المحاسبية.

	Ù aYg Ú [©]	Ù aYg
Snc Eurl	sarl á ^u °S ^Þ dÉf ^É dG μ ^ú dG	X13
IQÉÉ áYÉæU áMÓa AÉæH	ateoN : •É ^u æG ÉEb	X14
	á ^u °S ^Þ YG fNO i jOÉJ - ÇVo dG Ö W i jOÉJ =á ^u °S ^Þ YG áæöbG áæG [™] e ábÓY	X15
	«V : É ^a YÉ G ^o bQ i f ^a ue S [°] S ^f æ	X16

.ÚaMÉNG OGoYÉøe :Oo^uYg

رابعا- سحب العينة:

Éj dÉY GóYf »fÉ^uMEGêPf^aædG oYfμ^áá^a jeh á^uSÉ[°]SG á Mòe áæ^odG Öè[°]S á^a Y É^aÉ^o
 Ú^a«^udG AÓ^a°d ÇVhò dG äÉO e øe áYf^a> øY IQÉÉY »gh ,á^uSOOdG ' É^a QhO øe
 SÉfI ,èfÉædG äÉÉ^uM hóL ,á^ufö«Yg øe IPfNÉe äÉf^o Y ...fä- ,øjöLÉ^odG
 áæÉch áæf^oúY áð^uH ÉgQÉ«aNG " äÉO YG òg ,ÇVo dG Ö W eh <ÉYg SÉi G ,áæöYg
 áæ^odG ó^uEáY QÉ«aNÉH áÉ«^uúG áæf^oúG áæ^odG Y "üèaf PE,á^uSOOdG fi á^uúYg á^uÉ^o
 ,Öè^udG ' hÉ^uæ É^aaMG ...G ájhÉ^ue á^uOóa[™]aÚG ' ó^uæY μd fμj ä^uèH Éæf^oúY
 .á^ujææ fμj ä^uèH IQÉÉYÉj hóH fμj Öè^udG á^a Y ÇGÉ^ac

:» jÉ^o á^uá^u°S^Þ 50 øe áæ^odG òg fμj

;á^a«[°] á^u°S^Þ 38 •

.lóLÉY á^u°S^Þ 12 •

خامسا - جدول المعطيات أو مصفوفة البيانات:

àð"àŷG äÁ 0f^aæG äM ááfð"üe ' É_jªéäh f f äÉ«E»ŷG Y f"ü G öH
 :< ÉädG µ"üdG ' í Vfe fg É^ac äÉ"üSŷG äÁ öÉ"üdG ' ,äÄŷSÉÜG ¥fah äÄŷSÉÜG

الشكل رقم (1): مصفوفة المعطيات

X1	X1 X2 X3	Xn..
Ej		
E1		
E2		
E3		
.		
.		
.		
.		
.		
Em		

. ÚäMÉŷG ÖöŷŷEøe :Qö"üŷG

المحور الثالث: تطبيق طريقة التنقيط المعتمدة على التحليل التمييزي لتقدير مخاطر القرض في بنك الفلاحة والتنمية الريفية.

É_jdÓN øe »ädG àð"àŷG øe áYf^a> øe ʃfµàŷG »fÉ"üMEG éPf^aæG æ E "Ufä d
 " , ä«ØjödG áªaadCh áMÓðG æh øe ÇVøb Y ä "üM »ädG äÉ"üSŷG d ä«EŷG IAOŷÉH Éŷaf
 Úf °SG G Gög óî á"új äM àð"àŷG öóªe »ÉŷG ...öªªädG « ÉädG Úf °SG Göî á"SG
 äGfEN «ŷEJ °aj äM ,É«ØUh™ÉädG Ò"àŷG É_jª ʃfµj »ädG çÉ"üŷÉH ŷÐæädG hG «æ"üà d
 äðÉ"ŷG æ E "Ufä d àð"àŷG ög øe ä«EN áYf^a> °taG ÖÉéjE ...öªªädG « ÉädG
 øe áYf^a> öóèj ...öªªädG « ÉädG Úf °SG çÉ^ac , äÉ"üSŷG öéH ŷÐæ d ájðªªädG
 àð"àŷG Y äðÉ"ŷG ög «ŷEJ óæŷh , äð"àŷG ög øe µð ájðªªädG äÖÉ"ŷG
 øeh , ÚäYf^aÜG i öMÉøªV äÉ"üSŷG «æ"üad çSÉ"SG æädG i óð í ŷ"új -fÉä áªªädG
 áªªgG i óe á"üe Òªæ µð IÉÉ"ŷG (äÖÉ"ŷG) çGRhc G Úŷj -fg ...öªªädG « ÉädG Éjðøe
 . ÚäYf^aÜG ÚH öªªädG ' Ò"àŷG

أولاً- التحليل التمييزي: يقوم التحليل التمييزي بما يلي:

$$; \acute{a} \text{ } \acute{a}^{\circ} \acute{u} \acute{Y} \acute{G} \acute{a} \acute{G} \acute{O} \acute{\text{''}} \acute{a} \acute{Y} \acute{G} \acute{U} \acute{H} \acute{a} \acute{d} \acute{O} \acute{E} \acute{N} \acute{a} \acute{Y} \acute{G} \acute{a} \acute{E} \acute{b} \acute{O} \acute{U} \acute{G} \acute{O} \acute{E} \acute{J} \acute{E} \acute{V}$$

fg ...òðh (bòlè') °«¶¶ hçøµ† óM fOG «ÉÚàYf^aÚG ÚH Nçòàdçøe « àdç √
 äÉaçöèf' GäÉçhbe ´f^a» «ÉäYf^aÚG NçO äÉaçöèf' GäÉçhbe ´f^a» a¶uf øY IQÉNY
 Y óTJÐe » ja óð'údc á^a» dç OÉéJÉóáç -fç ö««à d »úµY ÇSÉ« e fgh äÉYf^aÚG NçO
 ; ¥ÓWEG Y ábòØJ OfLh óY Y óTJÐe óMçh á^a» dç ÉççáçÉY ábòØJ OfLh
 ÓN øe öéçÉH Ðçà d èPf^aàdç Éjæ çfµaj »àdç á á^oúYç äçO''áYç OÉçàNG °aj √
 ' á á^oúYç äçO''áYç á^agÉ°ue áÁ óçYç Gøg(F)á^açb YG Éj d çfµj »àdç äçO''áYç OÉçàNG
 Çùµ jfd çóNÝ á^açb fOGç ,á^a» údc äÉ'ú'SJYç áYf^a» h lóLÉçG äÉ'ú'SJYç áYf^a» ÚH ö««áçdç
 . ÚáYf^aÚG ÚH óYÉçàdç áLçO Çùç j ...òdç

ثانياً- تكوين النموذج باستخدام التحليل التمييزي:

Y Òlç ÒKÉJ Éj d »àdç á á^oúYç äçO''áYç ÖçòJh áçO''úç Y ...ö««áçdç « èàdç áçJ
 èPf^aàdç øjçµj ' Òlç QhO ÖçJ' <ÉàÉHh bç ÒKÉJ Éj d »àdç Jh , (z)^MÉàdç óTJYç f °S
 »àdç áçæ àdç »g" Sç àdç á çjòW çG áçM , »É« àdç èPf^aàdç äçO''æ ójó- °aj ÒNç G ' h
 áçFé'úMÉá çjòW "ÉjçG áçM , 6" ÇVÍ Yç ÇSÓaÉ ÉáçM' áçSÉçb áÉ f ÇVòb ÖW µd Óó-
 °aj öéçG äçÉH áÉNòYç äçO''áYç ójó- óçH , 7" JÉçòàÉH Áçáçdç øY Ú°VÍ Yç öéçJ áçNç
 çG áçM , (20spss) »Fé'úMEG « èàdç èèfóH ÉáçSÉHÉWÉNUç bç G äçO''áYç Ç+çHÁÉ'úMÉ
 »àdçh Sç àdç áçO''áçM áçN áçO'' µT Y èPç%Éàdç »çJ öéçG äçÉM ' lóKÉYç äçO''áYç
 . á^oú'SJÐe µd áÉ f ÁÉÉYÉH í áçM »àdçh (z) öéçÉH Éj d öéçf

1- نموذج القرض التقيطي باستخدام المتغيرات الكمية والوصفية:

çG ÚNçh "I f ÉT H I f ÉN" ...ö««áçdç « èàdç Úf °SG ÉáçSÉH Éççb èPf^aàdç Gøg ÁÉàdç
 , lóWÉç G ó'úçH Éj WÉNUç' ç¶¶f á^oú'SJYç áçVh Y ÒKÉJ Éj d »àdç áçO''Ufçdç áçáçµdç äçO''áYç
 : áçÉàdç Sç àdç áçO''áçM « µ°úç " Éj d ÓN øe »àdçh

$$Z_1 = 15.710 x_2 - 0.029x_3 + 0.005x_8 + 0.373x_9 - 4.877x_{12} + 3.368x_{16} - 6.748.$$

áçÉM ójó- ' áçfçÉç Ì çç G äçO''áYç ÚççH °ajçf , èPf^aàdç ÁÉàdç øe á MòYç òg '
 (z*) áLò GáÉ àdç ÚÉ'úM øµÁ , ÁÉ'úfEG áçY øe (z1) á^oú'SJÐe ç áÉ f ÚÉ'úM óçH , öéçG
 : » j É^aç ÉjçÉ'úM °aj áçM , lóLÉçdç á^a» údc äÉ'ú'SJYç ÚH ö««áçdç í áçM »àdç

$$z^* = (n_0 \bar{z}_0 + n_1 \bar{z}_1) / (n_0 + n_1)$$

: áçM

$$\sqrt{-\infty \dots}$$

تقييم مخاطر القروض البنكية مدخل إحصائي

$$; \text{A}^{\circ} \text{ú} \text{f} \text{E} \text{G} \text{á} \text{á} \text{Y} ' \quad \text{l} \text{o} \text{L} \text{É} \text{ú} \text{G} \text{á} \text{É} \text{ú} \text{S} \text{E} \text{Y} \text{G} \text{O} \text{ó} \text{Y} : n_0$$

$$; \text{A}^{\circ} \text{ú} \text{f} \text{E} \text{G} \text{á} \text{á} \text{Y} ' \quad \text{á}^{\text{a}} \text{«} \text{ú} \text{ú} \text{G} \text{á} \text{É} \text{ú} \text{S} \text{E} \text{Y} \text{G} \text{O} \text{ó} \text{Y} : n_1$$

$$; \text{l} \text{o} \text{L} \text{É} \text{Y} \text{á} \text{ú} \text{S} \text{E} \text{n} \text{O} \cdot \text{É} \text{f} \text{S} \text{S} \text{f} \text{a} \text{e} : \bar{z}_0$$

$$z^* = -0.49844 : \gg \text{g} \text{Z}_1 \text{á} \text{d} \text{ó} \text{d} \text{á} \text{L} \text{o} \quad \text{G} \text{á} \text{E} \text{á} \text{d} \text{á}^{\text{a}} \text{ú} \text{h} , \text{á}^{\text{a}} \text{«} \text{S} \text{á} \text{ú} \text{S} \text{E} \text{n}_1 \cdot \text{É} \text{f} \text{S} \text{S} \text{f} \text{a} \text{e} : \bar{z}_1$$

: 0.498844 < Z₁ á ffc (PÉÉc, á^a « S áú^uSEYĠ Èá^o): 0.498844 ≥ Z₁ Ġc (PÉÉc
 ó«^aúG áúG) «ÉáĠÉá^b óéúG áúÉMh S « áúG áéáúf ÚH ábÓúG ójóèáúh . lóLÉY áú^uSEYĠ Èá^o
 : áÉáúG èÉáúG Y Éá^oüèáá , áYf^a > c S^oSh Y

الجدول رقم (03): نتائج تطبيق نموذج التحليل التمييزي على نقاط الوسط للمجموعتين.

Fonctions aux barycentres des groupes

Ent	Fonction	
	1	
Défaillant		6,331
Sain		-2,110

Fonctions discriminantes canoniques non standardisées évaluées aux moyennes des groupes

. المصدر: «SPSS» fÉ^oúMEG èéÉfÉúG àÉLófl

É^aúMG Y áú' O úP ĠÉc É^a c áúÉ^s S « áúG á^aú á ffc É^a c -fc èÉáúG øe ÚĠáĠ
 áú^uSEYĠ Ġá áúLfe á^a úG á ffc (PÉÉc, á^a « úúG áÉú^uSEYĠ áYf^aÚ áú^uSEYĠ ÁÉ^aaf' Óúc
 ÁGóLÉ" ó«^aúG áúGé" «á" áúÉ^oah íofL á^sGúú LG øeh , lóLÉúG áÉú^uSEYĠ «É»^aáú
 øY íóL áú^uH È^o ... ó«^aúG èPfaúG ĠG øe ócáúÉĠ í^aúĠ ... òúh áÉú^uMEG áĠfa^oYĠG QÉĠáNG
 Góg f^oúáĠh , á^o áú^uYĠG á^oú^uSEúG ¥fah á^oú^uSEúG áúG áú^uVĠh óéúG áúÉM ÚH ábÓúG á^oYf^f
 : ÉáúG hó÷G ÓN øe úP í^oVffh , á^oú« ÇSÉ^o eh (Çú^uúfúG óúú) ó^oTúøe QÉĠáN' G

الجدول رقم (05): ترتيب إدخال المتغيرات في دالة نموذج التحليل التمييزي.

Variables introduites/éliminées^{a,b,c,d}

Pas	Introduite	Lambda de Wilks							
		Statistique	ddl1	ddl2	ddl3	F exact			
Statistique	ddl1					ddl2	Sig		
1	Dettes totales/FP	,580	1	1	38,000	27,504	1	38,000	,000
2	Client*360/ca	,224	2	1	38,000	63,912	2	37,000	,000
3	Chiffre d'affaires	,108	3	1	38,000	99,206	3	36,000	,000
4	Resultat net/FP	,087	4	1	38,000	92,271	4	35,000	,000
5	Tresorerie* 360/CA	,074	5	1	38,000	84,729	5	34,000	,000
6	FP/Actif immobilise	,066	6	1	38,000	77,357	6	33,000	,000

A chaque pas, la variable qui minimise le lambda de Wilks global est introduite.

- a. Le nombre maximum de pas est 32.
- b. Le F pour introduire partiel minimum est 3.84.
- c. Le F partiel maximum pour éliminer est 2.71.
- d. Seuil du F, tolérance ou VIN insuffisant pour la poursuite du calcul.

المصدر: SPSS. »FÉÜMEG « ääLÖfl

' Ö"äYg á«ag ÜNj fja ,ÉFGf"üY Çü«d êPfa«äL ' äGÖ"äYg ÉNOEÖ"JöL É
 á« aY ÇGÉac ,êPfa«äL NÖÖ Ö"äYg Gög á«agÇ üµçjh ,Çüµ«dfd böNÿ ö"JÉYg á«äL Ç+«Öî J
 ,löLÉYh á«s ÚaYfa» ÇE «æüäG èfÉaf âÉYg ä«äL 10öÖe Y êPfa«äL äDÖ «ÉJ
 ä" H-« Y "üeäYg êPfa«äL É«a»SÉH äÉ"u"SD" d í «é"ud «æüäG äN"uf ÇG ÜNäjh
 .(100%)äN"uf

خاتمة:

á a«a"ue ÇVö d äÉÖ Y á a«e á"SQÖH É« d fäLÉ Y ÇG f d«µÄ ÖNE G '
 ,ÉjæH ö«"a d löLÉ"«e ä«a" üd äÉ"u"SYG ±É"uäC' YÉa QhO æÉj dÉY S« äL ä jÖW
 á jÖW ÇG ä"«M ,eóY æ ÇVöb Y "üeäL ÇG Éj d«µÄ äÉ"u"SYG æ ...G äaö"Y GÖch

...òd» fÉ°ùMEG « èàd Y óªª á jòW » ja , ÇVò d òWÉfl ÇSÉd Y óYÉ°ù S« àdÇ
OÉjç àÉ°ùSÏYÉH á àYÇ àÉfÉ«dÇ øe fÉg °c « -h á÷É°e Y ádÉY IQò H °ªªaj
òÉYÉH ÉàÉH í °ùÉ°c , àÉ°ùSÏYÉH d á« Ñ áùYÇ àÉ°VfÉH ÉàÉH àÇ° àYÇ ÚH àÉbÓÇ
.ÉÉ°áf' G QÇòb ó«TòJ øe àdÇøµ" < ÉàÉHh , -jóm øe « àdÇ

نتائج الدراسة:

àÉ°ùSÏYÉH ÚH ó«ªª d S« àdÇ á jòW á«òjòd: á«ªªdÇh áMÓòd: àH ÉªªSG á«ÉµeE✓
; øµ± óM fOÇ ÇÉÉYÇ áLQO øe ó G «fS' dPh

' « Y OÉªªY' G øµÁ ÉSÉ°SG óafj S« àdÇ á jòW ÉªªSÉH ÇVhò d òWÉfl ójó J ; E✓
; ÇVò d àHÉW àÉ°ùSÏYÉH á àYÇ óWÉîªª d á«É°ùadÇ ÇRhc Gójó-

' ÇVhò d òWÉfl ÇSÉ d ...ò«ªªdÇ « èàd Y IQªªYÇ S« àdÇ á jòW » àH Ç E✓
< ÉYÇ °VfÉd á « M Y ±fbfç ÇVÇZÇ IQÇÉd óTòªªc æj á«òjòd: á«ªªdÇh áMÓòd: àH
; ÇVhò d àHÉÉd: àÉ°ùSÏYÉH d

øe áªª°ùdÇ àÉ°ùSÏYÉH ÚH ó«ªª d ÇVò d òWÉfl ójó J ' S« àdÇ á jòW OÉªªYÇ Éªªj ✓
.ÉÓ Y - ÇLh ÉÉ°áf' G QÇòb ó«TòJ < ÉàÉHh , óWÉi G J ÇSÉ H ÉÇ d «fS' áÉªª IQÇG IQÉLÉÇ

التوصيات:

:»JB G « - «fS' dPh ájQÉéadÇ fadÇ ±òW øe S« àdÇ á jòW «ÉJ IQhòV (1
; -eóY øe ÇVhò d í æ QÇòb ÇÉ°ùH fadÇ òî àl » àdÇ QÇò d á«É°ah IAÉÇC IQÉJR
QÇòb PÉî JG i ód á«ªª°ùYÇ IQÇÉd ádÇ°dÇh á«Yf°VfYÇh á«É°òùdÇ àÉÑ Éæ « -
.ÇVò d í æ

èPç%ªªÉad ' á«ÉµeEøe Éj d ÉY ájQÉéadÇ fadÇ ' S« àdÇ á jòW » àH IQhòV (2
; á°Vî YÇ àÉ°ùSÏYÉH d < ÉYÇ öçòYÇ á«ÇbÇh á«è°U IQf°ùH Çùµçj

áªªY SîV ' á«ªª°ùYÇ IQÇÉd ÇªªTòe ÉgQÉÉYÉH S« àdÇ á jòW Y OÉªªY' G IQhòV
< ÉàÉHh àH d QfÉàdÇh fªªdÇ ±ÇgÇ « - ÇÉ...OÉJ ÉÁ °ùadÇ Y æªªÇ ÇVhò d í æ
.ÉÉ°áf' G QÇòb ó«Tî H-fOÇ IAÉÇC IQÉJRh QÇòªªSG ÇÉªªV

' ÉjªªÉ, h Éj á«É°òd Ççf S« àdÇ á jòW » àH IQgÉL æç Ç ÇjQÉéadÇ fadÇ Y
.ÇVò d í æ QÇòb PÉî JG Y IQYÉ°ùYÇ < ÉàÉHh , àÉ°ùSÏYÉH ÚH ó«ªªdÇ

1- «Éµàδg àl'PSEfi ' äÉ°SQO , -HQ ólVY Qfafi óafi -3
.52ÇU , i jQÉJ çhO , ájQóap°SEG , á°eÉ÷-G QGóδg , ájQÉéàδg fàδg

2- R. Bruyère, Les produits dérivées du crédit, Ed.Economica, Paris, 1998, p17.

3- «áY ' S« àδg á jôW GóT à°SG á°agG , »TÉ«Qg QQRQRh á°aLfh ÓH , ÉÉjoe øjódg Qff -3
' á°aµδg Ö«E°Sg G GóT à°SG fM ÇSOÉ°úδg »àVfδg à YG , fàδg ' ÇVÇobEG äÇÇob PÉT JG
»efj , òfç÷-G , lóµ«µS á°eÉL , Ö«üàδh ájQÉ°üàh' G f°δg á°c , ájQóδEG äÇÇob δg PÉT JG
.4ÇU , 2008 È°aff 24-23

4- çOQg G , ÇfàçO áMhòWG , fàδg á°aδ Y çÉ°af' G äÉØØfi òKG , çÉ°ay OhçO óafi -4
.17ÇU , 2008

5- «á°Çó°Yg , á°ÉYg äÉeRg G Y ÉgòKh ± QÉ°üYg ' lI çYg ÇVhò δg , ...ò°úδg óTQ ¥OÉ°U -5
.20ÇU , 2009 , çOQg G , á°gç G àç°SEG á°eÉL , á°eÉ÷-G ájQÉ°üàh' G f°dOç°Há µH ä°δg

6- A.M.P. Dusert, Risque et contrôle de risque, Ed Economica, Paris, 1999, p39.

7- A. Labadie, O. Rousseau, crédit management - Gerer le risque crédit-, Ed Economica, Paris, 1996, p173.