

# J Uf]YhÅ ]a ' < ]fgW . '9]b '5VYbX 'j c ``Yf , VYffUgW i b [ Yb ' ]b 'GUUfVfØW\_Yb °

9f`YVYb`G]Y`Ua`%+ "\$) "&\$&) `]a` < ]fgW`GUUfVfØW\_Yb`Y]bY  
ZUW`hYbFY]WY`J Uf]YhÅ!G\ck`'a`]h`HU`YbhYb`Ui`g`XYf`FY[ ]cb  
i`bX`@j`Y!6UbX"

⇒ a` < YfnYb`j`cb`GUUfVfØW\_Ybž`[`YbUi`Yf`[`YgU[`h`]b`XYf  
GUUf[`Ya`ØbXYf`GhfU»Yž`V]YhYh`X]Y`5[`Ybhi`f`9f`YVb]gfUi`a` ;`a`V<  
Y]b`Ui`»Yf[`Yk`Ø\`b`]W`Yg`9fY][`b]g`ZØf`U`Y`@]YV\`UVYf`XYf`J`Uf]YhÅ!  
?i`bgh`Ub`"5a`%+`"A`U]`&\$&) `k`]fX`XYf`:`YghgUU`XYg`< ]fgW`'a`]h  
Y]bYf`gdY`\_hU`\_i`ÀfYb`G\ck`Yf`Yi`W`hYhž`X]Y`gck`c\`U`hY`<`UgYb`U`g  
Ui`W`Zf]gW`Y`HU`YbhY`XYf`FY[ ]cb`Ui`Z`X]Y`6Ø\`bY`Vf]b[`h`8]Y  
J`YfUbghU`hi`b[`j`Yfgdf]W`h`Y]bYb`Ui`ZfY[`YbXYb`5VYbX`j`c``Yf  
,`VYffUgW`i`b[`Yb`i`bX`VYY]bXfi`W\_YbXYf`8UfV]Yhi`b[`Yb`]a`Gh`XYg  
J`Ui`XYj`j`Y`"J`cb`6i`f`Ygei`Y`ØVYf`A`U[ ]Y`V]g`\]b`ni`5fh]gh`\_i`bX  
7ca`YXmk`YfXYb`X]Y`Ni`gW`Ui`Yf`]b`Y]bY`K`Y`h`XYf`I`bhYf\`U`hi`b[  
YbhZØ\`fh"

8 Ug`J Uf]YhÅ ]a ' < ]fgW`]gh`b]W`h`Y]bZUW`bi`f`Y]bY`G\ck`/`Yg`]gh`Y]b  
9f`YVb]gž`XUg`XUfUi`Z`UVn]Y`hž`c`\_U`Y`?Øbgh`Yf`i`bX`BYk`Wca`Yf`ni  
i`bhYfghØ`hnYb`" < ]Yf`Z]bXYb`g]W`gck`c\`VY`\_UbbhY`BUa`Yb`U`g`Ui`W  
j`]Y`j`YfgdfYW`YbXY`HU`YbhYž`X]Y`X]Y`A`Ø[`]W`\_Y]h`VY`\_ca`a`Ybž`\`f  
?ØbbYb`j`cf`Di`V`\_i`a`ni`nY][`Yb`"8 Ug`6YgcbXYfY`Ub`X]YgYa  
:`cfa`Uh]gh`X]Y`ghÅ`bX][`k`YW`gY`bXY`6YgYhni`b[`XYf`5W`hgž`k`Ug  
YXYb`5VYbX`ni`Y]bYa`Y]ba`U][`Yb`i`bX`i`bj`Yf[`Ygg`]W`Yb`9f`YVb]g  
a`UW`h`9]b` ;`fi`bX`a`Y`\`ž`ØzhYfg`j`cfVY]ni`gW`Ui`Ybž`XYbb`\_Y]bY  
G\ck`[`]Y]W`h`XYf`UbXYfYb"

## 8 ]Y`UVk`YW`g`i`b[`gfY]W`Y`G\ck

5i`W`X]Y`6U`\_Yf`GhfYYh`G\ck`VUbX`k`]fX`a`]h`XUVY]`gY]b`"8]YgY

hU`Ybh]YfhY'; fi ddYž`VYghY\YbX`Ui g`GhYZZYb`F Y]bh[ Ybž`æbUg  
8fcVWhmbg\_]`i bX`; UVf]Y`? ]fgWł`ž`ghY\`h`gY]h`nk Y]`đ\`fYb`Ui Z`XYf  
6Ø\`bY`i bX`j YfY]bh`đ`nnž`Dcd`i bX`6`i Yg`]b`]\`fYa`Y]bn][`Ufh][`Yb  
Gci bX" `đ`fY`a`i`g]\_`U`]gWł`Yb`8`UfV]Yhi b[`Yb`g]bX`Y]b`ZYghYf  
6YghUbXhY]`XYf`J`YfUbghU`hi b[`i bX`hfU[`Yb`ni`f`VYgcbXYfYb  
5ha`cgd\`ĀfY`XYg`5VYbXg`VY]"`8]Y`A`]gWł`i b[`a`UWł`h`XYb`F Y]n`Ui`g`  
X]Y`6UbX`Xf]b[`h`h]YZ`]b`X]Y`9a`ch]cbYb`XYf`A`i`g]\_`Y]b`i bX`Y]ZYfh  
a`]h`]\`fYf`DYfZcfa`UbWł`Y]bYb`[`UfUbh]YfhYb`; Ybi`gg`ZØf`X]Y`C`\`fYb"

8]Y`HØfYb`XYg`<]fgWł`Ò`ZbYb`g]Wł`i a`%`-`.\$\$.`i` \`fž`i bX`X]Y`G\`ck  
VY[`]bbh`i a`&\$.`\$\$`i` \`f" `i a`X]Y`ZUbhUgh]gWł`Yb`8`UfV]Yhi b[`Yb`bcWł  
gdUbbYbXYf`ni`[`YghU`hYb`ž`g]bX`X]Y`6Ygi`Wł`Yf`Y]b[`Y`UXYb`ž`g]Wł  
Ub[`Ya`YggYb`ni`\_`cghØa`]YfYb" `8]Yg`ZØfXYfh`b]Wł`h`bi`f`X]Y`ZYgh`]Wł`Y  
Gh]a`a`i`b[`ž`gcbXYfb`gcf[`h`Ui`Wł`XUZØfž`XUgg`U`Y`]b`X]Y`; YgWł`]Wł`hY  
i bX`5ha`cgd\`ĀfY`XYg`J`Uf]YhĀ`Y]bhUi`Wł`Yb`\_`ØbbYb"  
GWł`Ui`gd]Y`Yf]gWł`Y`?`cghØa`Y`i bX`Vi`bhY`C`i`hZ]hg`g]bX`gca`]h`b]Wł`h  
bi`f[`Yfb`[`YgY\`Yb`ž`gcbXYfb`Ui`Wł`Y]b`k`]Wł`h][`Yf`6YghUbXhY]`XYg  
5VYbXg"

## H]W\_Yh\_UhY[ cf]Yb`ZØf`YXYb`; Y`XVYi`hY`

K`Yf`Ub`X]YgYf`Y]ba`U`][`Yb`G\`ck`hY]`bY\`a`Yb`a`ØWł`hYž`\`Uh`X]Y  
K`U\`nk`]gWł`Yb`XfY]`j`YfgWł`]YXYbYb`H]W\_Yh\_UhY[ cf]Yb" `đ`8YhU]  
Ub[`YV`chYb`k`YfXYb.

- ? UHY[ cf]Y`%`f( Yf`J`đ!H]gWł`Ł`ZØf`&`\*`i`i`9]b`gYdUfUHYf`H]gWł  
ZØf`V]g`ni`j`]Yf`; ĀghY`X]fY`\_`h]`cf`XYf`6Ø\`bYž`]b`\_`i`g]`Y`Y]bYf  
: `UgWł`Y`7`fĀa`Ubh"
- ? UHY[ cf]Y`&`ZØf`(+`i`i`9]bnY`h]W\_Yh`Ub`Y]bYa`H]gWł`]b`F Y]\`Y  
&`V]g`) /`D`Uhn]Yfi b[`a`Ò[`]Wł`Yfk`Y]gY`a`]h`UbXYfYb`; ĀghYb  
[`Ya`Y]bgUa`Ua`H]gWł"
- ? UHY[ cf]Y`i`ZØf`-`i`i`9]bnY`h]W\_Yh`Ub`Y]bYa`H]gWł`]b`F Y]\`Y  
\*`V]g`+`/`Ui`Wł`\`Yf`YfZc`[`h`X]Y`D`Uhn]Yfi b[`Y`j`Ybhi`Y`a`]h  
UbXYfYb`; ĀghYb`ni`gUa`a`Yb`Ua`H]gWł"

C`V`a`]h: fYi bXYb`cXYf`U`g`9]bnY`[`Ugh`YXYf`k`]fX`X]Y`A`Ò[`]Wł`\_`Y]h  
\`UVYbž`X]Y`k`i bXYfVUfY`K`Y`h`XYg`J`Uf]YhĀ`ni`[`Yb]Y»`Yb" `8`Ub`\_`XYf  
j`YfgWł`]YXYbYb`H]W\_Yh\_UhY[ cf]Yb`[`]Vh`Yg`ZØf`YXYb`Yhk`Ug`i`bX

gca ]h'k ]fX'XYf'5VYbX'ni 'Y]bYa 'i b\_ca d`n]YfhYbž'UVYf'XYbbcW  
ZfÒ\`]WYb'9f'YVb]g'ZØf'U`Y"

8]Y'J YfUbgH`hi b[ 'ja ' < ]fgW`nY][ h'b]W`h'bi f'X]Y'J ]Y'ZU`h'XYf  
8UfV]Yhi b[ Ybž'gcbXYfb'Ui W`XUg'9b[ U[ Ya Ybh'XYf'FY[ ]cbž  
?Øbgh'Yf'ni 'ZØfXYfb'i bX'XYfYb'HU'YbhY'ni 'ZY]Yfb'"8]YgY'5fhj cb  
9j Ybhg']gh'YbhgW`Y]XYbXž'i a 'XUg'\_i `hi fY`Y'@VYb']b'GUUfVfØW\_Yb  
'YVYbX][ 'ni '\U`hYb'i bX'XYb'5i ghUi gW`nk ]gWYb'YhUV`]YfhYb'i bX  
bYi Yb'?Øbgh'Yfb'ni 'ZØfXYfb'"9]b'6Ygi W`XYg'J Uf]YhÅ']a ' < ]fgW`]gh  
XU\Yf'b]W`h'bi f'Y]b'; Ybi ggž'gcbXYfb'Ui W`Y]bY'I bhYfghØhni b[ 'ZØf  
X]Y`c\_U`Y'?i bghgnYbY"

## 9]b'5VYbX'j c`Yf'I bhYf\U`hi b[ 'i bX'?i `hi f

≠`Y]bYf'NY]hž']b'XYf'I bhYf\U`hi b[ 'i bX'\_i `hi fY`Y'J YfUbgH`hi b[ Yb  
Y]bYb'\c\Yb'GhY`Ybk Yfh'\UVYbž'V]YhYh'XUg'J Uf]YhÅ']a ' < ]fgW`  
b]W`h'bi f'Y]bY'D`UhhZcfa 'ZØf'?Øbgh'Yfž'gcbXYfb'Ui W`X]Y  
A Ò[ `]W`\_Y]h'ZØf'XUg'Di V`'\_i a ž'HY]'Y]bYg'Y]bn][ Ufh][ Yb'\_i `hi fY`Yb  
9f'YVb]ggYg'ni 'k YfXYb'"8Yf'FU\ a Yb'i bX'X]Y'5ha cgd\ÅfY'XYg  
5VYbXg'ZØfXYfb'XUg'A ]hY]bUbXYf'i bX'hfU[ Yb'XUni 'VY]ž'XUgg'YXYf  
; Ugh'XYb'5VYbX'j]b'j c`Yb'NØ[ Yb'[ Yb]Y» Yb'\_Ubb'"9]b'hc`Yg'@]bY!  
i dž'Y]bY'\Yfj cffU[ YbXY'6UbX'i bX'X]Y': fY]\Y]hž'\_fYUh]j'ni 'gY]b'  
U`XUg'a UW`h'XUg'J Uf]YhÅ']a ' < ]fgW`ni 'Y]bYa 'DZ]W`hYfa ]b'ZØf  
'YXYb'?i `hi f!'i bX'I bhYf\U`hi b[ gZUb"

## 8]Y'6YXYi hi b[ 'XYg'J Ui XYj ]`Y!H\YUhYfg

8Ug'J Ui XYj ]`Y!H\YUhYfž'XUg'gY]bYb'I fgdfi b[ 'ja ': fUb\_fY]W`XYg  
%- "'\f\i bXYfhg'\Uhž'k Uf'VY'\_Ubbh'ZØf'gY]bY'A ]gW`i b[ 'Ui g  
j YfgW`]YXYbYb'8UfV]Yhi b[ Ybž'Y]bgW`]Y» `]W`'A i g]\_ž'HUbnž  
7ca YXm'i bX'5\_fcVUh]\_"8]YgY': cfa 'XYg'H\YUhYfg'YfZfYi hY'g]W`  
gW`bY`']bhYfbUh]cbU'Yf'6Y']YVh\Y]hi bX'VYY]bZi gghY'XUg  
I bhYf\U`hi b[ gZcfa Uhj cb'j ]Y'Yb'a cXYfbYb'G\ck g"≠`XYb  
J YfY]b][ hYb'GhUUhYb'k i fXY'J Ui XYj ]`Y'ni 'Y]bYf'XYf'ZØ\YbXYb  
I bhYf\U`hi b[ gUfhYb'ni '6Y[ ]bb'XYg'&\$"'f\f\i bXYfhgž'VYj cf'Yg  
gW`]Y» `]W`Xi fW`XYb'Ui Z\_ca a YbXYb': ]a 'i bX'XUg': YfbgY\Yb  
ni fØW\_[ YXfÅb[ h'k i fXY"

8 Ug? c bnY d h' hU' Y b h] Y f h Y ? Ø b g h' Y f] b b Y b ' U i g j Y f g W X ] Y X Y b Y b  
8 ] g n ] d ' ] b Y b ' U i Z' Y ] b Y f [ ' Y a Y ] b g U a Y b ' 6 Ø \ b Y ' n i ' d f Å g Y b h ] Y f Y b ž ] g h  
Y ] b ' n Y b h f U' Y f ' 6 Y g h U b X h Y ] ' X Y g ' U \_ h i Y ' Y b ' J U f ] Y h Å ! : c f a U h g ] a  
< ] f g W X " ' 8 U g ' Z Ø f X Y f h ' b ] W X h ' b i f ' X ] Y ' J ] Y ' Z U ' h ' X Y f ' 8 U f V ] Y h i b [ Y b ž  
g c b X Y f b ' V ] Y h Y h ' U i W X ' B Y k W c a Y f ] b b Y b ' X ] Y ' A Ø [ ' ] W X \_ Y ] h ž ] g ] W X ' Y ] b Y a  
D i V ] \_ i a ' j c f n i g h Y ' Y b ' i b X ' 5 b Y f \_ Y b b i b [ ' n i ' Z ] b X Y b " ' 8 ] Y  
J Y f V ] b X i b [ ' U i g ' H f U X ] h ] c b ' i b X ' ð b c j U h ] c b ' ] g h ' Y ] b ' G W X ' Ø g g Y ' ž X Y f  
X ] Y ' E i U ' ] h Å h ' X Y f ' G \ c k ' ] a ' < ] f g W X ' U i g n Y ] W X b Y h "

## 5 \_ h i Y ' Y ' H f Y b X g ] b ' X Y f ' J U f ] Y h Å ! ? i b g h

ð ' X Y b ' Y h n h Y b ' ð \ f Y b ' \ U h ' X ] Y ' J U f ] Y h Å ! ? i b g h ' Y ] b Y ' F Y b U ] g g U b W X  
Y f ' Y V h ž ' X U ] a ' a Y f ' a Y \ f ' A Y b g W X Y b ' b U W X ' Y ] b n ] [ U f h ] [ Y b ' i b X  
U V k Y W X g ' i b [ g f Y ] W X Y b ' i b h Y f \ U ' h i b [ g Y f ' Y V b ] g g Y b ' g i W X Y b " ' 9 g [ ] V h  
Y ] b Y ' k U W X g Y b X Y ' B U W X Z f U [ Y ' b U W X ' G \ c k g ž X ] Y ' g c k c \ ' h f U X ] h ] c b Y ' Y  
U ' g ' U i W X ' a c X Y f b Y ' 9 ' Y a Y b h Y ' \_ c a V ] b ] Y f Y b " ' 8 Y f : c \_ i g ' U i Z  
g d U b b Y b X Y ' 8 U f V ] Y h i b [ Y b ž ' X ] Y ' b ] W X h ' b i f ' X ] Y ' N i g W X U i Y f  
i b h Y f \ U ' h Y b ž ] g c b X Y f b ' U i W X ' ? i b g h i b X ' H U ' Y b h ' ] b ' X Y b ' J c f X Y f [ f i b X  
g h Y ' Y b ž ] g h ' Y ] b ' g h U f \_ Y f ' H f Y b X "

9 ] b ' 6 Y ] g d ] Y ' Z Ø f ' X ] Y g Y b ' H f Y b X ' ] g h ' X ] Y ' n i b Y \ a Y b X Y ' 6 Y ' ] Y V h \ Y ] h j c b  
6 i f ' Y g e i Y ! 8 U f V ] Y h i b [ Y b ž ' X ] Y ' b ] W X h ' b i f ' i b h Y f \ U ' h i b [ ' V ] Y h Y b ž  
g c b X Y f b ' U i W X ' \_ i ' h i f Y ' Y ' i b X ' g c n ] U ' Y ' H \ Y a Y b ' U b g d f Y W X Y b " ' 8 ] Y g Y  
5 f h j c b ' ? i b g h Z c f a ' \ U h ' g ] W X ' n i ' Y ] b Y a ' 5 i g X f i W \_ j c b  
9 a d c k Y f a Y b h i b X ' ? Ø f d Y f d c g ] h j ] h Å h ' Y b h k ] W \_ Y ' h ž ' k U g j ] Y ' Y ' † b [ Y  
' Ø b g h ' Y f ] b b Y b ' U b g d f ] W X h " ' ð a ' ? c b h Y i h ' X Y g ' J U f ] Y h Å ' ] a ' < ] f g W X ' k ] f X  
X ] Y g Y f ' H f Y b X ' X Y i h ] W X ž ] b X Y a ' Y ] b Y ' D ' U h h Z c f a ' Z Ø f ' g c ' W X Y  
8 U f V ] Y h i b [ Y b ' [ Y g W X U Z Z Y b ' k ] f X ž ' X ] Y ' g c k c \ ' i b h Y f \ U ' h g U a ' U ' g ' U i W X  
V Y X Y i h i b [ g j c ' ' g ] b X "

## 8 Y f ' 9 ] b Z ' i g g ' X Y f ' 6 U \_ Y f ' G h f Y Y h ' G \ c k V U b X

8 ] Y ' 6 U \_ Y f ' G h f Y Y h ' G \ c k V U b X ' ] g h ' Y ] b ' V Y X Y i h Y b X Y f ' 6 Y g h U b X h Y ] ' X Y f  
J U f ] Y h Å ! G \ c k ' ] a ' < ] f g W X " ' 8 ] Y ' 6 U b X ' j Y f Y ] b h ' † b [ Y ž ' h U ' Y b h ] Y f h Y  
A i g ] \_ Y f ž ' X ] Y ' ] b ' X Y f ' @ U [ Y ' g ] b X ž ] Y f g W X ] Y X Y b Y ' A i g ] \_ g h ] Y ' n i  
\_ c a V ] b ] Y f Y b ' i b X ' X U a ] h ' X U g ' D i V ] \_ i a ' Y a c h ] c b U ' U V n i \ c ' Y b " ' ð  
X Y b ' Y h n h Y b ' ð \ f Y b ' \ U V Y b ' @ j Y ! 6 U b X g ] b ' J U f ] Y h Å ! G \ c k g ' U b  
6 Y X Y i h i b [ ' [ Y k c b b Y b ž ' X U ' g ] Y ' Y ] b Y ' X m b U a ] g W X Y ' 5 h a c g d \ Å f Y

gWUZZYbž'X]Y'X]Y' ðhYfU\_hj] jhÀh'a ]h'XYa 'Di V`\_i a 'ZØfXYfh"

8i fW'X]Y': i g]cb'j cb' ðJnnž'Dcd'i bX'6'i Yg'Vf]b[ h'X]Y'6U\_Yf'GhfYYh  
G\ck VUbX'Zf]gWYb'K ]bX'j]b'X]Y'J YfUbgH'hi b[ Yb"@j Y!A i g\_]gh  
b]W'h'bi f'Y]bY'A Ò[ 'W\_X]hž'X]Y'9fZU\fi b[ 'ni 'j YfVYggYfbž'gcbXYfb  
Ui W'k ]W'h][ ži a 'Y]bY'J YfV]bXi b[ 'nk ]gWYb'XYb'8UfV]Yhi b[ Yb  
i bX'XYa 'Di V`\_i a '\Yfni ghY''Yb"8]YgY' ðhYfU\_hj] jhÀh']gh'Y]b  
k ]W'h][ Yg'9'Ya Ybž'XUg'XYb'9]bZi gg'XYf'6UbX'Ui Z'X]Y'[ YgUa hY  
G\ck 'j YfghÀf\_h"

## H]W\_YhdfY]gY' i bX'6Ygi W\_XYfnU\`Yb

8]Y'H]W\_YhdfY]gY'ZØf'X]Y'J Uf]YhÅ!G\ck 'ja '<]fgW'gd]Y[ Y'b'X]Y  
J]Y'ZU'h'XYf'5b[ YVchY'k ]XYf'i bX'g]bX'ZØf'j YfgW]YXYbY'6i X[ Yhg  
ni [ Àb[ 'W\_X]hž'X]Y'9fZU\fi b[ 'ni 'j YfVYggYfbž'gcbXYfb  
Ubni gdfYWYbž']gh'X]Y'DfY]ggf'i \_hi f'gc '[ YghU'hYhž'XUgg'g]Y'Y]b  
VfY]hYg'Di V`\_i a 'Ubn]Y\h"

ð'XYf'U\_hi Y''Yb'J YfUbgH'hi b[ gVfUbW\_XY'gd]Y'h'XUg'DfY]ga cXY''  
Y]bY'k YgYb'h]W\_XY'F c''Y'ZØf'XYb'9fZc'[ 'j cb'9j Ybhg"@Ui h'Y]bYf  
Ghi X]Y'XYf'8UhYbd'UhhZcfa 'GhU]ghU'Ui g'XYa 'ð\ f'&&&[ UVYb'\* (  
i 'XYf'6YfU[ hYb'Ubž'XUgg'XYf'DfY]g'Y]b'YbhgW\_XY]XYbXYf': U\_hcf  
VY]'XYf'5i gk U\`j cb'J YfUbgH'hi b[ Yb']gh"8]YgY'9f\_Ybbhb]ggY  
\Y'Zyb'J YfUbgH'hYfbž']gW'VYggYf'Ui Z'X]Y'6YXØfZb]ggY']\Yf  
N]Y'[ fi ddY'Y]bni ghY''Yb'i bX'YbhgdYfWYbXY'5b[ YVchY'ni  
Ybhk ]W\_Y'b"

8YhU]`g

6Ygi W\_XYb'G]Y' i bg'Ui Z.'b!U[ "XY