

GYb]cfYb`]b`6]f\_YbZY`X.  
; Y`XUi hca UhYbVYhfi [ `Xi fW`Fi a `AbYb  
Ui Z[ Y\_`Àfh

Nk Y]fi a `Ab]gW`Y`GhUUhgVØf[ Yf`k i fXYb`ni `nk Y]`>U\ fYb`<UZh  
j Yfi fhY]`hž`bUW`XYa `g]Y`8YV]h\_UfhYb`À`hYfYf`A YbgW`Yb  
[ Yghc`Yb`UhhYb"

Jcb`; ØbhYf`GW`Øbk Y]`Yf

&\$"5i [ i gh&\$&(ž%`.\$\$`i \f

GhfU] YfhY]X][ Yf]b`C hh]Y`6c`e!@Ja Yfg`f]b\_gk`i bX` : UW`Ubk `À`h]b  
ž`]UbU`<Yfa`Ubb`ffYW`hgk`a`]h]`fYb`A`UbX`UbhYb" : chc.`; ØbhYf  
GW`Øbk Y]`Yf

Nk Y]fi a `Ab]gW`Y`GhUUhgVØf[ Yf`ghY`Yb`ja`A`]hY`di b\_hY]bYg  
g\_UbXU`ØgYb`6Yhfi [ gZU`gž`XYf`À`hYfY`A`YbgW`Yb`]b`6]f\_YbZY`X`i bX  
I a [ YVi b[ [ Yhfc`ZYb`U`h"8]Y`VY]XYb`5b[ Y\_`U[ hYbž`XYfYb`BUa`Yb  
Ui g`fYW`h]W`Yb`; fØbXYb`b]W`h[ YbUbb`h`k`YfXYb`XØfZYbž`k`i fXYb  
k Y[ Yb`X]YVghU`g`j`cb`8YV]h\_UfhYb`j`Yfi fhY]`h" G]Y`UhhYb`Xi fW`  
Y]bY`Ui g[ Y\_`Ø[ Y`hY`J`cf[ Y`Yb`gk`Y]gY`HUi`gYb`XY`9i`fc`j`cb  
U`bi`b[ g`cgYb`C`dZYfb`Yf[ Ui`bYfh"

8Yf`6Yhfi [ `VYghUbX`XUf]bž`XUgg`X]Y`H`hYf`Ub`; Y`XUi hca UhYb`ja  
@UbX\_fY]g`U[ ]YfhYbž`i a`U`bi b[ g`cgY`À`hYfY`6Øf[ Yf`ni`ØVYf`]ghYb"  
`a`Y`fYfYb` : `À`Yb`[ Y`Ub[ `Yg`]\bYbž`X]Y`D`B!Bi a`a`Yfb`]\fYf  
C`dZYf`ni`Yb`hk`Yb`XYb`i`bX`X]YgY`Ub`gW`Y]Y`»`Yb`X`ni`VYb`UW`f]W`h][`Yb`ž  
i`a`Ni`[`f]ZZ`Ui`Z`XYfYb`?`cb`hYb`ni`Yf`Ub[`Yb`"9]b`XYfUfh][`Yf`6Yhfi [ ž  
XYf`gck`c`\`Ya`ch]cb`U`Yb`U`g`Ui`W`Z]b`Ubn]Y`Yb`GW`UXYb  
\]bhYf`À`gghž`j`Yfk`ØghY`h`XUg`@YVYb`XYf`VYhfc`ZYbYb`GYb]cfYb"

# F ]W\ hY f`gd f]W\ h`Y ]b`XYi h`]W\ Yg`l fhY ]`

8 Ug ; Yf]W\ hž`i bhYf`XYa` J c f g ] h n`j cb`5a hg f]W\ hY f`A U f W`  
C V Y f`Å b X Y f ž`Å h h Y`b ]W\ h`X Y i h`]W\ Y f`g Y ]b`\_Ø b b Y b`"8 ]Y`V Y ]X Y b  
5 b [ Y`\_U [ h Y b`Y f \ ]Y`h Y b`Y ]b Y`: f Y \ ]Y ] h g g h f U Z Y`j cb`nk Y ]`> \ f Y b`c \ b Y  
6 Y k Å \ f i b [ "8 ]Y g`n Y ] [ h`X ]Y`9 b h g W\`c g g Y b \ Y ]h`X Y g`ž gh ] n g m g h Y a g ž  
g c`W\ Y a` J Y f \ U`h Y b`Y b h g W\ ]Y X Y b`Y b h [ Y [ Y b n i h f Y h Y b`i b X  
[ `Y ]W\ n Y ]h [ `Y ]b`N Y ]W\ Y b`n i`g Y h n Y b ž`X U g g`X Y f`G W\ i h n`X Y f  
G W\ k Å W\ Y f Y b`]b`i b g Y f Y f` ; Y g Y`g W\ U Z h [ Y k U \ f h`k Y f X Y b`a i g g`

8 ]Y`Ub [ Y`G ] h n i b [ `X U i Y f h Y`a Y \ f`U`g`n k Y ]`G h i b X Y b ž`k Å \ f Y b X  
X Y f Y f`X ]Y`i a gh Å b X Y`X Y g`J Y f V f Y W\ Y b g`Y ]b [ Y \ Y b X`X ]g`\_i h ]Y f h  
k i f X Y b`"5 a hg f]W\ hY f`C V Y f`Å b X Y f`\_`Å f h Y`Ø V Y f`X ]Y` [ f U j ]Y f Y b X Y b  
? c b g Y e i Y b n Y b`U i Z ž`X ]Y`X Y f`6 Y h f i [ `b ]W\ h`b i f`Z Ø f`X ]Y`C d Z Y f ž  
g c b X Y f b`U i W\`Z Ø f`X ]Y` [ Y g U a h Y` ; Y g Y`g W\ U Z h`U h`"9 ]b`g c`W\ Y g  
: Y \ j Y f \ U`h Y b`i b h Y f [ f Å V h`X U g`J Y f h f U i Y b`X Y f`6 Ø f [ Y f`]b`X U g  
6 U b`\_Y b g m g h Y a`i b X`X ]Y`U` [ Y a Y ]b`Y b`G ]W\ Y f \ Y ]h g a U » b U \ a Y b`"

## : c` [ Y b`i b X`k Y ]h Y f Y`=b Z c f a U h ]c b Y b

N i g Å h n`]W\`n i f` ; Y Z Å b [ b ]g g h f U Z Y`k i f X Y`X Y b`5 b [ Y`\_U [ h Y b  
U i Z Y f`Y [ h ž`X Y b`6 Y h f c Z Y b Y b`X Y b` [ Y g h c \ `Y b Y b`6 Y h f U [   
n i f Ø W`\_n i n U \ `Y b ž`k U g`]b`j ]Y`Y b`: Å`Y b`Y X c W\`a ]h`i b g ]W\ Y f \ Y ]h Y b  
j Y f V i b X Y b`]g h`C Z h`V`Y ]V h i b`\_U f ž`c V`X ]Y`5 b [ Y`\_U [ h Y b`Ø V Y f`X ]Y  
b c h k Y b X ] [ Y b`Z ]b U b n ]Y`Y b`A ]h h Y`j Y f Z Ø [ Y b ž`i a`X Y b`G W\ U X Y b`n i  
V Y [ `Y ]W\ Y b`"8 ]Y g Y` [ f U j ]Y f Y b X Y`: c f a`X Y g`6 Y h f i [ g`j Y f X ]Y b h`b ]W\ h  
b i f`Y ]b Y`g h f U Z f Y W\ h`]W\ Y`J Y f i f h Y`i b [ ž`g c b X Y f b`U i W\`X ]Y  
5 i Z a Y f`\_g U a`\_Y ]h`X Y f`6 U b`\_Y b ž`X ]Y`g ]W\`V Y g g Y f`i a`X ]Y`G ]W\ Y f \ Y ]h  
] \ f Y f`? i b X Y b`\_Ø a`a Y f b`g c`h Y b`"

8 ]Y`H U h Y b` \ U V Y b`]b`X Y f`F Y [ ]c b`6 Y g c f [ b ]g`U i g [ Y`Ø g h ž`b ]W\ h`b i f  
k Y [ Y b`X Y f`< Ø \ Y`X Y g`Y f [ U i b Y f h Y b` ; Y`X Y g ž`g c b X Y f b`j c f`U`Y a ž  
k Y ]`g ]Y`X U g`G ]W\ Y f \ Y ]h g [ Y Z Ø \ `j ]Y`Y f`6 Ø f [ Y f`V Y Y ]b h f Å W\ h [ Y b`"8 ]Y  
² Z Y b h`]W\`\_Y ]h`k ]f X`U i Z [ Y Z c f X Y f h ž`k U W\ g U a`n i`g Y ]b`i b X`g ]W\`Ø V Y f  
X ]Y` [ Å b [ ] [ Y b`6 Y h f i [ g a U g W\ Y b`n i`]b`Z c f a ]Y f Y b`"9 ]b`6 Y k i g g h g Y ]b  
Z Ø f`g c`W\ Y`\_f ]a ]b Y`Y b`5`\_h ]j ]h Å h Y b`\_U b b` \ Y`Z Y b ž`n i`\_Ø b Z h [ Y`C d Z Y f  
n i`j Y f \ ]b X Y f b`"

8]Y'fi a Åb]gWYb'6Øf[ Yf'k UfYb'ja 'j Yf[ Ub[ YbYb'Å\fbUW  
8Yi hgW'UbX'[ Y\_ca a Yb'i bX'k i fXYb''YmhYbX']W'j'b'6]f\_YbZY`X  
ZYgh[ Ybca a Yb''8]Y'9fa ]h'i b[ Yb'k i fXYb'Xi fW'<]bk Y]gY'j cb  
6Øf[ Yfb'i bX'Ui Za Yf\_gUa Yb'6Ub\_Ub[ YghY''hYb'Yfa Ò[ `]W'hž`X]Y  
j YfXÅW'h][ Y'5\_hj] ]hÅhYb'VYcVUW'hYh'\UhhYb''Æ`Y]bYa `X][ ]hU`Yb  
NY]hU`hYfž`]b`XYa `Cb`]bY!6Ub\_]b[ `i bX'\_cbhU\_h`cgY`NU\`i b[ Yb  
]a a Yf`VY`]YVhYf'k YfXYbž'a ØggYb`X]Y`A YbgWYb`]fY`?cbhYb'i bX  
dYfgÒb`]WYb'8UhYb'gcf[ ZÅ'h][ `gW'ØhYbž'i a `Å\b`]WY`JcfZÅ`Y`ni  
j Yfa Y]XYb"

8]Y`GWk YfY`X]YgYg': U`Yg'i bhYfghfY]W'h'Ui W`X]Y`ni bY\`a YbXY  
J YfbYhni b[ `j cb`?f]a ]bU`]hÅh'i bX`X]Y`B`chk YbX][ `\_Y]h`j cb  
]bhYfbUh]cbU`Yb`?ccdYfUh]cbYb`]b`XYf`GhfU] YfZc`[ `i b[ ``8]Y  
6Y\`ØfXYb`g]bX`[ YZcfXYfhž`Yb[ Yf`ni gUa a Ybni UfVY]hYbž'i a `gc`WY  
[ fYbnØVYfgWfY]hYbXYb'8Y`]\_hY`k ]f\_gUa `ni `VY\_Åa dZYb"

?f]a ]bU`]hÅh'g]WYf`Ybh[ Y[ Ybk ]f\_Yb

9g`V`Y]Vh'ni `cZZYbž`XUgg`Xi fW`X]YgY`GhfU] YfZc`[ `i b[ `b]W'h'bi f  
; YfYW'h][ `\_Y]h`ZØf`X]Y`C`dZYf`\Yf[ YghY''h`k ]fXž`gcbXYfb`Ui W`Y]b  
G][ bU`Ub`UbXYfY`dchYbn]Y`Y`HÅhYf'[ YgYbXYh`k ]fX''8]Y`ž`gh]n  
a i gg`ghUf\_`V`Y]VYb'i bX`X]Y`F`YW'hY`XYf`Yb][ Yb`j YfhY]X][ Ybž`X]Y  
Xi fW`X]YgY`g\_fi dY`cgYb`<UbX`i b[ Yb`[ YgW`ÅX][ h`k i fXYb''Bi f`gc  
k ]fX`Yg`[ Y`]b[ Ybž`XUg`J YfhfUi Yb`]b`X]Y`; YgY`gW`UZh'i bX`]\fY  
Ægh]hi h]cbYb`ni `ghÅf\_Yb'i bX`Ui W`ZØf`X]Y`Å`hYfYb`; YbYfUh]cbYb  
Y]b`g]WYfYg`l a ZY`X`ni `gW`UZZYb"

8]Y`Xi fW`X]Y`nk Y]fi a Åb]gWYb`GhUUhgVØf[ Yf`j Yfi fgUW'hY  
6Yhfi [ ga UgWY`nY][ h`Y]b`VYgcf[ b]gYffY[ YbXYg`D\`Åbca Ybž`XUg`]b  
XYb`YmhYb'Å\fbYb`ni [ Ybca a Yb`\Uh`X]Y`[ Yn]Y`hY`5VncW\_Y  
Å`hYfYf`A YbgWYb`Ua`; Y`XUi hca UhYb''J]Y`Y`Å`hYfY`DYfgcbYb`g]bX  
cZh`b]W'h'bi f`UbZÅ`][ Yf`ZØf`gc`WY`, VYf[ f]ZYž`gcbXYfb`j YfZØ[ Yb  
Ui W`ØVYf`9fgdUfb]ggYž`X]Y`ZØf`X]Y`6YhfØ[ Yf`Y]b`UhhfU\_hj] Yg`N]Y`  
XUfghY`Yb''8]YgY`5fh`j cb`?f]a ]bU`]hÅh`]gh`b]W'h'bi f`Y]b  
]bUbn]Y`Ygž`gcbXYfb`Ui W`Y]b`Ya`ch]cbU`Yg`DfcV`Ya`ž`XU`XUg  
J YfhfUi Yb`]bg`l a ZY`Xž`]b`XYa `g]W`X]Y`C`dZYf`VYk Y[ Ybž`ghUf\_  
YfgW`ØhYfh`k ]fX"

⊕'8Yi hgW\`UbX'g]bX'gc`W\Y'JcfZ\`Y'b]W\h'bYi "'@Ui h'Y]bYf  
l bhYfgi W\i b[ 'XYf'Dc`nY]'W\Yb'?'fa ]bU`ghUh]gh]\_`fD?G\`gh]Y[ 'X]Y  
5bnU\`j cb'6Yhfi [ gXY`\_hYbž]bgVYgcbXYfY'gc`W\Yž'X]Y'g]W\i [ Y[ Yb  
À'hYfY'A YbgW\Yb'f]W\hYbž]b'XYb'`YhnhYb'`J\`fYb'ghYh][ 'Ub"'`a'`J\`f  
&\$&&'k i fXYb'ZUgh'&) "\$\$\$': À`Y'j cb'6Yhfi [ 'Y[ Yb'GYb]cfYb  
fY[ ]ghf]Yfhž'k Ug'Y]bYb'g][ b]Z]\_UbhYb'5bgh]Y[ 'ja'`JYf[ 'Y]W\`ni'`XYb  
Jcf'U\`fYb'XUfghY`h'8]Y'HÀhYf'bi hnyb'cZha'cXYfbY'HYW\bc`c[ ]Yb  
i bX'dgmW\c`c[ ]gW\Y'Hf]W\_gž'i a'`l'f'Jcf\UVYb'i a'ni gYhnybž'k Ug'Yg  
ZØf'X]Y'6YhfcZYbYb'bcW\`gW\k ]Yf][ Yf'a UW\hž'g]W\`ni'`gW\Øhnyb"

## 9fghY'5bnY]W\Yb'j cb'6Yhfi [

8]Y'A UgW\Yž'X]Y'j cb'XYb'fi a`Àb]gW\Yb'HÀhYfb'Ub[ Yk YbXYh  
k i fXYž]gh'b]W\hi b[ Yk Ò\`b`]W\`C ZhiU[ ]YfYb'X]Y'6YhfØ[ Yf'`b  
; fi ddYb"'G]Y'VYcVUW\hYb'À'hYfY'A YbgW\Ybž'X]Y'; Y`X'UV\YVYbž  
i bX'gdfYW\Yb'g]Y'XUbb'[ Yn]Y'h'Ubž'a UbW\`a U`]b'Y]bYf'ZfYa XYb  
GdfUW\Yž'i a'`JYfk ]ffi b[ 'ni'`gh]ZhYb"'9]bY'\`Ai Z][ Y'A Yh`cXY'`gh  
Ui W\ž'XUgg'X]Y'HÀhYf'g]W\`U'g'6Ub\_a ]hUfVY]hYf'cXYf'Dc`n]ghYb  
Ui g[ YVYb'i bX'VY\Ui dhYbž'XUgg'Y]b'DfcV`Ya'`a ]h'XYf'6Ub\_\_UfhY  
j cf`Y[ Y"'5i Z'X]YgY`K`Y]gY'gW\UZZYb'g]Y'Y]b'; YZØ\`XYf  
8f]b[ `]W\\_Y]hi bX'XYf'5b[ ghž'k Y`W\Yg'X]Y'`CdZf'XUni'`Vf]b[ hž']\`fY  
D⊕!Bi a`a Yf'dfY]gni [ YVYb"

8]Y'Dc`nY]'fÀh'À'hYfYb'A YbgW\Ybž'j cfg]W\h][ 'ni'`gY]b'i bX'`ja  
Nk Y]ZY`ja a`Yf'Y]bYb'5b[ Y\`Øf][ Yb'cXYf'BUW\VUfb'i a`<`]ZY'ni  
V]hhYb"'8 Ug'GW\U'hYb'Y]bYg'8f]hhUbV]YhYfgž'k ]Y'Yhk U'Y]bYf'6Ub\_  
cXYf'XYf'Dc`nY]ž'VYj cf'a Ub'dYfgØb`]W\Y'⊕Zcfa Uh]cbYb'dfY]g[ ]Vhž  
\_Ubb'cZhi@YVYb'fYhhYb'`gck c`\`]b'Z]bUbn]Y`Yf'U'g'Ui W\`j  
Ya ch]cbU'Yf'<]bg]W\h"

## DfÀj Ybh]cbga U» bU\`a Yb'`i bX'`l bhYfghØhni b[

⊕j ]Y`Yb'GhÀXhYb'\UVYb'⊕]h]Uh]j Yb'ni f'5i Z\_`Àfi b[ 'i bX  
DfÀj Ybh]cb'Ub'6YXYi hi b[ 'Yk cbbYb"'⊕'9]b]W\hi b[ Yb'ZØf  
GYb]cfYb'k YfXYb'fY[ Y'a À»][ '⊕Zcfa Uh]cbgj YfUbghU`hi b[ Yb  
cf[ Ub]g]Yfhž'i a'`ØVYf'U\_hi Y`Y'6Yhfi [ ga UgW\Yb'Ui Zni \_`ÀfYb"'`, VYf  
'`\$\$`Cf[ Ub]gUh]cbYb'i bX'JYfY]b][ i b[ Yb'`j b'8Yi hgW\`UbX'gYhnyb  
g]W\`ZØf'XYb'GW\i h'À'hYfYf'A YbgW\Yb'Y]b'i bX'V]YhYb'FYggci fW\`b

Ubž'i a 'X]Y'G]WXYf\Y]h'ni 'Yf\Ò\Yb''Ni gÀhn`]W [ ]Vh'Yg'a ]hh'Yfk Y]'Y  
nU\`fY]WXY`C b`]bY!F Yggci fW`bž`X]Y`gdYn]Y``Ui Z`X]Y`6YXØfZb]ggY  
À`hYfYf`A YbgWXYb`ni [ YgW`b]hhYb`g]bX"

9g`]ghj`cb`YbhgWXY]XYbXYf`6YXYi hi b[ ž`XUgg`gck`c\`X]Y`Dc`]nY]'U`g  
Ui W`X]Y'; Ya Y]bgW`UZh'ni gUa`a`YbUfVY]hYbž'i a`Y]b`g]WXYfYg  
I a`Z`X`ZØf`GYb]cfYb`ni`gW`UZZYb''8]Y`9]bV]bXi b[ `j`cb  
5b[ Y\`Øf][ Yb`]b`X]Y`Df`Àj`Ybh]cb`]gh`YVYbgc`k`]W`h][ ž'i a`XYb  
À`hYfYb`; YbYfUh]cbYb`XUg`bch`k`YbX][ Y`K`]ggYb`ni`j`Yfa`]hhY`b`i`bX  
g]Y`b`]\`fYf`GY`Vghg]WXYf\Y]h'ni`gh`Àf`\_Yb"

8 Ug`H\Ya`U`V`Y]Vh`U`\_hi`Y``i`bX`gc``hY`b]W`h`i]b`XYb`<]bhYf[ fi`bX  
[ YXf`Àb[ h`k`YfXYb''6Yhfi`[ gcdZYf``Y]XYb`b]W`h`i`bi`fi`bhYf`XYb  
Z]bUbn]Y``Yb`J`Yf`i`ghYbž`gcbXYfb`Ui`W`i`bhYf`dgmW`]gWXYb  
6Y`Ughi`b[ Ybž`X]Y`Xi`fW`X`Yb`J`Yf`hf`Ui`YbgVfi`W`Y`bhghY\Yb''9g`]gh  
Y]bY`[ YgY``gW`UZh]WXY`J`Yf`U`bh`k`c`f`hi`b[ ž`Ui`Z`X]YgY`<Yf`Ui`gZc`fXYfi`b[  
ni`fYU[ ]YfYb`i`bX`@Øgi`b[ Yb`ni`Z]bXYb"

8 YhU]`g

6Ygi WXYb`G]Y`i`bg`Ui`Z.`b!U[ "XY