

B ØfbVYf['hf]i a d\]Yfh]a '9`ZYfXfUa U [Y[Yb 'GUUfvfØW_Yb]a '8: 6!Dc_U`

A]fcg`Uj `?`cgY`ZØ\fh'XYb`%": 7`B ØfbVYf[`bUW
9`Za`YhYfgW]Y»Yb`ni a`8: 6!Dc_U`!G]Y[`ØVYf`GUUfvfØW_Yb"
8 fUa Uh]gWY`%&\$`A]bi hYb`

5a`GcbbhU[a]hhU[`ZUbX`]a`8: 6!Dc_U`Y]bY`gdUbbYbXY
9fghfi bXYbdUfh]Y`nk]gWYb`XYa`%": 7`B ØfbVYf[`i bX`XYa`%": 7
GUUfvfØW_Yb`ghUhh`B UW`j c`Yb`%&\$`A]bi hYb`i bX`Y]bYa
dUW_YbXYb`9`Za`YhYfgW]Y»Yb`_cbbhYb`X]Y`B ØfbVYf[Yf`gW`Y]»`]W
XYb`G]Y[`Yff]b[Yb`"8 Ug`A UhW`YbXYhY`fY[i`Àf`a`]h`%`%ž`Y\Y`g]W
XYf`7`i V`]a`Yb`hgWY]XYbXYb`A ca`Yb`h`Xi`fW`gY`hnhY"

8 Yf`6Y[]bb`XYf`DUfh]Y`k Uf`j]Y`j YfgdfYWYbX`ZØf`XYb`: Uj`cf]hYb
Ui`g`B ØfbVYf[ž`XYf`ZfØ\Y`: Ø\fi`b[ghfYZZYf`Z]Y`VYfY]hg`]b`XYf`%&"
A]bi hY`Xi`fW`Y]bYb`gY\Yb`gk`YfhYb`GW`i gg`j cb`A]W`UY`GY`j W]`"
8 Yf`HgWYWY`gY`hnhY`XYb`6U`Ui`g`fi bX`&\$`A`YhYfb`]bg`]b`_Y`cVYfY
9W`_i bX`VfUW`hY`XYb`%": 7`B ØfbVYf[`a`]h`%`\$`]b`: fcbh`
GUUfvfØW_Yb`_UhhY`DfcV`Ya`Y`ni`Ubhk`cfhYb`i bX`ZUbX`Ub[Y`NY]h
_Y]b`F`YnYdhž`i a`[YZ\`f]W`j cf`XUg`B ØfbVYf[Yf`Hcf`ni`_ca`a`Yb`"

9]b`; fØbYf`GW`i gg`i bX`Y]b`@Ugh!A]bi hY!
5i`g[`Y]W

⇒`J`Yf`Ui`Z`XYg`Gd]Y`g`k Uf`B ØfbVYf[`VYa`Ø\hž`XUg`9f[YVb]g`ni
j`Yfk`U`hYbž`c`bY`YXcW`ØVYfhf]YVYbYb`F]g]_Yb`Y]bni`[Y\Yb`"
GUUfvfØW_Ybž`]a`J`cf`U\`f`VYfY]hg`Y]b`Dc_U`gW`fYW`ž`_Äa`d`ZhY`g]W
YXcW`ni`fØW`_i bX`_UhhY`]b`XYf`,`\$`A]bi hY`gY]b`[fc»Yg`9f`YVb]g`"
?U]`6fØb`_Yf`gW`UZZhY`Ygž`a`]h`Y]bYa`Ufh]gh]gWYb`GW`i gg`]a`_i`U`Yb
Ui`gni`[`Y]WYbž`k`Ug`X]Y`BYfj`Yb`XYf`B ØfbVYf[Yf`Ui`Z`X]Y`DfcVY
ghY`hY"

8]YgY`K YbXi b[`k Uf`XYf`5bgbc»`ZØf`Y]bY`gdUbbYbXY
GW`i`ggd`UgY``BØfbVYf[`UhhY`ni`j`cf`X]Y`A`Ò[`]W`_Y]hž`Xi`fW
CbXfY`^?`UfUZ]Uh`Ui`Z`&.`\$`ni`Yf`À`Ybž`XcW`XYf`?`cdZVU``k`i`fXY`j`cb
GUUfvfØW`_Ybg`Hcfk`Ufh`D`\\`j`d`A`YbnY``YbhgW`ÀfZn``8]Y`j`YfdUgghY
7`\\`UbW`f`ÀW`hY`g]W`ž`U`g`GUUfvfØW`_Yb`a`]h`Y]bYa` `[`Y`i`b[`YbY
?`cbhYf`ni`a`5`i`g[`Y]W`_`Ua` ``8`Ua`]h`[`]b[`Yg]b`X]Y`J`Yf`Àb[`Yfi`b[`ž
]b`XYf`Y`XcW`_`Y]bY`XYf`VY]XYb`A`UbbgW`UZhYb`YZZ`_`h]`Y
A`Ò[`]W`_Y]hYb`bi`hnYb`_`cbbhYž`gcXUgg`Yg]a` `9`Za`YhYfgW`]Y»`Yb
YbhgW`]YXYb`k`YfXYb`a`i`gghY``

8 Ug`9`Za`YhYfgW`]Y»`Yb.`B`Yfj`Yb`Ui`g`GhU`\\`

⇒`UbgW`]Y»`YbXYb`9`Za`YhYfgW`]Y»`Yb`VYk`]YgYb`X]Y`Gd]Y`Yf`XYg`%`
: `7`BØfbVYf[`YXcW`B`Yfj`Yb`Ui`g`GhU`\\`5``Y`ZØbZ`GW`ØhnYb
j`Yfk`UbXY`hYb`]`fY`9`Za`YhYf`gci`j`Yf`Àb```b`X]YgYf`YbhgW`Y]XYbXYb
D`UgY`nY][`hY`g]W`_`Ui`W`Hcfk`Ufh`7`\\`f]gh]Ub`A`Uh`Yb]U`j`cb`gY]bYf
VYghYb`GY]hYž`]bXYa`Yf`XYb`GW`i`gg`j`cb`A`Ubi`Y``NY]hn`d`Uf]YfhY``
8]YgYf`A`ca`YbhYbhgW`]YX`Y`hnhYbX`]W`X`Ug`GW`]W`g`U`XYg`Gd]Y`g
ni`[`i`bghYb`XYg`:`7`Bž`XYf`gca`]h`X]Y`YfghY`F`i`bXY`XYg`8`:`6!`Dc`_`U`g
YfZc`[`fY]W`_`ØVYfghUbX``

8]Y`DUfh]Y`nk`]gW`Yb`BØfbVYf[`i`bX`GUUfvfØW`_Yb`nY][`hž`k`]Y`gW`bY``
g]W`X`Ug`:`YgW`Y`Yb`]a` `:`i`»`VU``XfY`Yb`_`Ubb``K`À`fYbX`XYf`7`i`V
]b`XYf`YfghYb`<`À`ZhY`_`Uf`ØVYf`Y[`Yb`gW`]Ybž`j`YfdUgghY`Yf`Ygž`XYb
GUW`_`ni`ni`a`UW`Yb`i`bX`[`Yf]Yh]b`XYf`GW`i`ggd`UgY`]b`6YXf`Àb[`b]g``
8]Y`:`À`\\`[`_`Y]h]`cb`GUUfvfØW`_Ybž`]b`YbhgW`Y]XYbXYb`A`ca`YbhYb
ni`fØW`_`ni`_`ca`a`Yb`i`bX`ZØf`,`VYffUgW`i`b[`Yb`ni`gcf[`Ybž`V`Y]Vh
VYa`Yf`_`Ybgk`Yfh`i`bX`nY][`h`X]Y`<`YfUi`gZc`fXYfi`b[`Ybž`X]Y`X]Y
Dc`_`U`gd]Y`Y`ZØf`X]Y`:`Uj`cf]hYb`a`]h`g]W`_`Vf]b[`Yb``

9]b`6`]W`_`Ui`Z`X]Y`GhUh]gh]_`

GhUh]gh]_`Yb`GUUfvfØW`_Yb`j`g``BØfbVYf[`:`Ug`gW`cfY`

8]Y`GhUh]gh]_`Yb`XYf`6Y[`Y[`bi`b[`j`YfXYi`h]W`Yb`X]Y
<`YfUi`gZc`fXYfi`b[`Yb`VY]XYf`HYUa`g``BØfbVYf[`UhhY`a`Y`f
6U``VYg]hn`i`bX`XYi`h]W`_`a`Y`f`HcfW`UbW`bž`k`À`fYbX`GUUfvfØW`_Yb
Ui`Z`?`cbhYf`gYhnhY`i`bX`g]W`_`Ui`Z`GhUbXUfXg]hi`Uh]cbYb`

_c b n Y b h f] Y f h Y " ' 8] Y g] g h i h m d] g W \ Z \ f ' X] Y ' 8 m b U a] _] a ' D c _ U ` ž ' k c ' U i W \ i b h Y f ' Y [Y b Y ' H Y U a g] \ f Y ' 7 \ U b W \ b ' b i h n Y b ' _ Ö b b Y b ž i a ' X Y b : U j c f] h Y b ' X] Y ' G h] f b ' n i ' V] Y h Y b "

8] Y ' 6 Y X Y i h i b [' X] Y g Y f ' 6 Y [Y [b i b [' Ø V Y f g h Y] [h ' X U g ' V ` c » Y ' 9 f [Y V b] g " 8] Y ' : Ä \ [_ Y] h X Y g : 7 ' B Ø f b V Y f [ž] b ' Y] b Y a ' 8 f i W _ a c a Y b h [Y a Y] b g U a ' g h U f _ ' U i Z n i h f Y h Y b ž [] V h ' 5 b ` U g g ' n i f ' < c Z z b i b [' Z \ f ' X] Y U b g h Y \ Y b X Y b ' < Y f U i g Z c f X Y f i b [Y b '] b ' X Y f ' @ [U ' i b X '] a ' k Y] h Y f Y b J Y f ' U i Z ' X Y g ' D c _ U ` g " ' 9 g ' V ` Y] V h i g d U b b Y b X ' n i ' g Y \ Y b ž ' k] Y ' g] Y ' X] Y g Y b G] Y [' b i h n Y b ' _ Ö b b Y b ž i a ' A c a Y b h i a ' n i ' [Y k] b b Y b "

Dc_U`gd]Y`Y. '8]Y`i bj cf\YfgY\VUfY 6Y[YVYb\Y]h

8] Y ' i b V Y f Y W \ Y b V U f _ Y] h X Y g ' 8 : 6 ! D c _ U ` g ' a U W \ h ' Y X Y ' F i b X Y ' n i Y] b Y a ' 9 f ' Y V b] g ž '] b ' X Y a ' U ` Y g ' a Ö ['] W \ '] g h " ' b ' Y] b Y a ' K Y h h V Y k Y f V ž X Y f ' V Y _ U b b h ' X U Z \ f '] g h ž : U j c f] h Y b ' n i ' Y b h \ f c b Y b ' i b X ' 5 i » Y b g Y] h Y f b Y] b Y ' 6 Ø \ b Y ' n i ' V] Y h Y b ž ' n Y] [h i g] W \ ž X U g g ' _ Y] b ' G d] Y ' k] f _] W \ ' g] W \ Y f] g h " ' 8] Y g Y ' 6 Y [Y [b i b ['] g h ' Y] b ' k Y] h Y f Y g ' 6 Y] g d] Y ' X U Z \ f ž X U g g ; Y X i ' X ž ' 9 b h g W \ c g g Y b \ Y] h i b X ' U i W \ ' Y] b ' E i Ä b h W \ Y b ; ' Ø W _ Y b h g W \ Y] X Y b X ' g Y] b ' _ Ö b b Y b " ' 8 Y f ' % " : 7 ' B Ø f b V Y f [' _ U b b ' U i Z Y] b Y b Y f Z c ' [f Y] W \ Y b ' Y f g h Y b ' G W \ f] h i] a ' D c _ U ` n i f Ø W _ V '] W _ Y b ž ' k Ä \ f Y b X G U U f v f Ø W _ Y b ' Y f b Y i h ' V Y k] Y g ž X U g g ' g] Y '] a a Y f ' Z \ f ' Y] b Y , V Y f f U g W \ i b [' [i h i g] b X "

8] Y ' 6 Y [Y [b i b [' n k] g W \ Y b ' X Y a ' % " : 7 ' B Ø f b V Y f [' i b X ' X Y a ' % " : 7 G U U f v f Ø W _ Y b ' k U f ' b] W \ h i b i f ' Y] b ' g d U b b Y b X Y g : i » V U ` g d] Y ž ' g c b X Y f b U i W \ ' Y] b ' 5 i Z Y] b U b X Y f h f Y Z Z Y b ' n k Y] Y f ' J Y f Y] b Y ž ' X Y f Y b ' <] g h c f] Y '] a 8 : 6 ! D c _ U ` k Y] h f Y] W \ Y b X '] g h " ' 8 Y f ' 8 : 6 ! D c _ U `] g h ' V Y _ U b b h ' X U Z \ f ž X U g g ' Y f ' , V Y f f U g W \ i b [Y b ' V] f [h ž i b X ' X U g ' n Y] [h Y ' g] W \ ' U i W \ '] b X] Y g Y a ' G d] Y " ' 8 Y f ' % " : 7 ' G U U f v f Ø W _ Y b ' \ U h '] b ' X Y f ' J Y f [U b [Y b \ Y] h V Y f Y] h g ' [Y [Y b ' \ Ö \ Y f _ ' U g g] [Y ' A U b b g W \ U Z h Y b ' V f] "] Y f h ž X U f i b h Y f ' X] Y V Y Y] b X f i W _ Y b X Y b ' G] Y [Y [Y [Y b ' H c d ! H Y U a g ' k] Y ' 6 U m Y f b ' A Ø b W \ Y b] a ' \ f ' & \$ & \$ " G c ' W \ Y ' 9 f [Y V b] g g Y ' g h Y ' Y b ' b] W \ h i b i f] \ f Y : Ä \ [_ Y] h \ Y f U i g ž [Y [Y b ' g h U f _ Y ; Y [b Y f ' U b n i h f Y h Y b ž ' g c b X Y f b ' n Y] [Y b ' U i W \ X] Y ' k Y h h V Y k Y f V g Z \ [Y ' B U h i f ' X Y g ' D c _ U ` Z c f a U h g "

9] b Y ' Ä \ b '] W \ Y ' G] h i U h] c b ' Y f [U V ' g] W \ ' U i W \ '] a ' \ f ' & \$ % \$ ž ' U ` g ' X Y f ' % "

: 7`BØfbVYf[`ja `8: 6!Dc_U`Ub`X]Y'; fYbnYb`]\fYf': Å\][_Y]hYb
gh]Y» ž`bUWXYa`g]Y'[Y[Yb`XYb': 7`GWU`_Y`\$(`]b`Y]bYa
Ya`ch]cbU`Yb`Gd]Y`Ui`ggW]YXYb""8Ua`U`g`k`Uf`X]Y`9bhh`Ai`gW]i`b[
[fc»ž`k`Ug`X]Y`6YXYi`hi`b[`XYg`Dc_U`g`ZØf`X]Y`J`YfY]bY
i`bhYfghfY]W]h""8Yf`8: 6!Dc_U`U`h`b]W]h`bi`f`Y]bYb`gdc`fh]W]Yb
K`Yf`hž`gcbXYfb`Ui`W`Y]bYb`gma`Vc`]gW]Yb`7`UfU`hYfž`XU`Yf
J`YfY]bYb`X]Y`A`Ò[`]W]_Y]h`[]Vhž`g]W]`b`XYb`bUh]cbU`Yb': c`_i`g`ni
fØW_Yb`i`bX': Ub`g`ni`VY[Y]ghYfb"

8]Y`k`]fhgW]UZh]W]Y`6YXYi`hi`b[`XYg`8: 6!Dc_U`g`]gh`YVYbZU`g`b]W]h
ni`j`YfbUW`Ågg][Yb"": Øf`7`i`Vg`k`]Y`GUUfVfØW_Ybž`X]Y`Z]bUbn]Y`
b]W]h`a`]h`XYb'; fÒ»hYb`a`]h`U`hYb`_Øb`bYbž`V]Y`hYb`gc`W]Y`Gd]Y`Y
Y]bY`7`U`bW`U`i`Z`Yf`\`Ø`hY`9]bb`U`a`Yb`Xi`fW]`H]W]Y`hj`Yf`_`Ai`Z`ž
Gdc`b`gc`fYb`i`bX': Yfb`gY`fY`W]hY""8]Y`gY`Z]bUbn]Y`Yb`Ghf`Òa`i`b[Yb
_Øb`bYb`c`Zh`Y`bh`gW]Y]XYb`X`gY]bž`i`a`X]Y`7`i`VY`bhk`]W]`i`b[`i`bX
!ghUV`]h`Åh`Ub[Zf]gh][`ni`i`bhYfghØh`nYb""

9]b`k`Y]hYfYf`5gdY`_hž`XYf`VYfØW_g]W]h][h`k`YfXYb`gc`hYž`]gh`X]Y
: Ub[Ya`Y]bgW]UZh"": i`»VU`gh`a`Y`f`U`g`bi`f`Y]b`Gd]Y`/`Yf`hf`Å[h`ni`f
6]Xi`b[`j`cb'; Ya`Y]bgW]UZhYb`i`bX`ni`f`X`Y`bh]h`ÅhgV`]Xi`b[`VY]""8Yf`
%": 7`BØfbVYf[`i`bX`XYf`%": 7`GUUfVfØW_Yb`g]bX`Yb[`a`]h`]\fYb
FY[]cb`i`bX`i`fgd`fØb[Yb`j`YfVi`bXYb""8]Y`gY`J`YfV]bXi`b[`nY][h`g]W]W
Ui`W]`b`XYf`Y]XYbgW]UZh]W]Yb`i`bhYfghØh`ni`b[`Xi`fW]`X]Y': Ub`g
k`Å`fYbX`XYf`Gd]Y`Yž`k`Ug`XYf`5ha`c`gd`Å`fY`]b`gc`W]Yb
Dc_U`VY[Y[bi`b[Yb`Y]bY`VYgcbXYfY`B`chY`j`Yf`Y]\`h"

Ni`g`Åh`]W]`Åggh`g]W]`ZYghghY`Ybž`XUgg`Hc`fY`k`]Y`XUg`j`cb`A`]W]UY`
GYj`W]`c`XYf`XUg`gdY`_hU`_i`Å`fY`5i`g[`Y]W]ghc`f`j`cb`?U]`6`fØb`_Yf
b]W]h`bi`f`gd]Y`Yb`hgW]Y]XYb`X`g]bXž`gcbXYfb`Ui`W]`Ya`ch]cbU`Y
A`ca`Y`bhY`XUfghY`Ybž`X]Y': Ub`g`i`bX`Gd]Y`Yf`Ub[Zf]gh][`j`YfV]bXYb"
8]Y`9f`YVb]ggY`Ui`Z`XYa`D`Uhn`_Øb`bYb`c`Zh`ni`@Y[YbXYb`i`bX
9f]bbYfi`b[Yb`ZØ`fYbž`X]Y`ØVYf`X]Y`GU]gcb`_`]bUi`g`6YghUbX`U`UVYb"

8]Y`8`UhYb`i`bX`GhUh]gh]_Ybž`X]Y`Ui`g`X]Y`gYf`6Y[Y[bi`b[`ghUa`a`Ybž
gd]Y`Yb`Y]bY`Yb`hgW]Y]XYbXY`F`c`Y`ZØf`X]Y`5b`U`mgY`XYg`Gd]Y`g"
GdUbbYbXY`GhUh]gh]_Ybž`k`]Y`X]Y`5bnU`X`XYf`GW]ØggY`Ui`Zg`Hc`f`c`XYf`
X]Y`6U`VYg]hnnY]hYbž`_Øb`bYb`_UfY`9]bV`]W]Y]b`X]Y`Gd]Y`k`Y]gY`i`bX
GhfUhY[]Y`XYf`VY]XYb`HYUa`g[YVYb""Gc`U`h`hY`XYf`%": 7

GUUfVfØW_Yb`nk Uf`k Yb][Yf`6U`VYg]hž`nY][hY`YXcW`Y]bY`Ø\YfY
9ZZ]n]Ybn`]b`XYf`YfghYb`<U`VnY]hž`k Ug`Yhnh]W`ni f`gdUbbYbXYb
5i Zc`U[X`ZØ\fhY"

8YhU]`g

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