



Á

**Session 1:**

**Bi** **onal Lines Pricing – the Revolution You Might Have**

**Session 2:**

**ms – She Didn't Really Post That on Facebook, D D D**

**Session 3**

**d Life Insurance – Promoting Innovation through Consumer**

**IRES Career Development Seminar**

CE<sup>~</sup> \*<sup>~</sup> •cÁFJÁæ} åÁG€ÉÁG€FJÁ

Á

Óã!} ^ÁÓã!} àæ<sup>~</sup> {

Ô^} c^!Á~ [ !ÁÒ& [ ] [ { ã&ÁR<sup>~</sup> •cã&^Á

Á



# About Birny Birnbaum

%LUQ\ %LUQEDXP LWKMK&H'Q WHEW RHU RDR QRQLS U-XMLWL RUJDQ  
PLVLRQ LV WR DRYDRZWLQRRP EHFDDMXPIHDYDR QDLV/LV\ D  
DFFHVLELOLW\ RIVEDVILFHVR RGVHGGW XWQGOLOLXHUDFFH

%LUQ\ DQ HFRQRIPQWXUDQSHI RUIRHO DMSBUWVVDQXGWRUWLP  
QXPHURXV SXIEVDFQDJFRQLVXWHLRQVJDRYHYIDQJLIDW\ RIWRSL  
DQDO\VLV RILQVQVXDXQFHVVPDXVNHHRWWEUHHJ&ODVWLPOUNRHFHSON  
KRPHRZQHUV DQGFRQR&PLHQVUXDQHEWLVVXUWDFH DQG LQVXU  
VFRULQJ +H KDW\MBUYHGVIBUGFDQJQHSUHG/&RQDXRPHYH DW  
\$VVRFLDWRQRRI,QRXHUDQFH+&RIPVIDMPCHPEDQ \$GWLKVRU\ &RP  
,QVXUDQFH FKDLWLVQVHMKRHQ\$KMRBDBE \$YV\ORI, QVXUDQFH

%LUQ\ VHUYHG DV \$VVRFLDWH &RPDIQVWRKCH&KIRHUI 3RDRP  
7H[DV 'HSDUWPHQW,RIW,NDWUUDRQFHV L'ELOHQIRZDVBUSHSYRDDQRI  
ILOLQJV WKHGHFRORBPWQRQR\$UGUMUDPHLORUDQBHNHQG WKH  
FRPSHWLWLRQQVXQQRHHRPXU NHWV

3ULRU WR KLV ZRQNVDMWHIGHDV, &KALHWKFR7HRB MV2WIDFH RI 3X  
,QVXUDQFH &RXQVGHOGZKHSUHWHSUWVXLPBQ\KIHQWIDQVH BQEH  
LQVXUDQFH FRQVX,PHUKLQBHW2V,&HP%GUVKSHUWRW DXWR  
UHGOLQLQJ VWXG\ LQ 7H[DV

%LUQ\ ZDV HGFDFWCHGHDM D'QZGRKHWBDRVXDFK RVHVMWKQ,QRJ  
WKH \$0&0 FHUWLILFDWLRQ

Óá! } ^ÁÓá! } àæ~ { Á  
Ô^ } c^!Á-[!ÁÓ&[ ] [ { ä&ÁR~ •cá&^Á

HÁ  
Óá\*ÁÖæcæÉAQ} •~!æ } &^ÁÚ!á&ä } \*ÁBÁÔ|æä { •ÁÚ^cc|^ { ^ } cÁ

QÜÖÖÁÖÖÜÁ  
CE~\*~•cÁFJÉÁGÉFJÁ

# Why CEJ Works on Insurance Issues

Á

Insurance Products Are Financial Security Tools Essential for Individual and Community Economic Development KÁÁÁ

Á

ÔÒRÁ, [ ! \ • Ác [ Á ^ } • ~ ! ^ Á fair access Áæ } á Á fair treatment Á ~ [ ! Á ã } • ~ ! æ } & ^ Á & [ ] • ~ { ^ ! • É Á ] æ ! cã & ~ | æ ! | ^ Á ~ [ ! Á | [ , É Á æ } á Á { [ á ^ ! æ c ^ É ä } & [ { ^ Á & [ ] • ~ { ^ ! • É Á Á Á

Á

Insurance is the Primary Institution to Promote Loss Prevention and Mitigation, Resiliency and Sustainability: ÁÁÁ

Á

ÔÒRÁ, [ ! \ • Ác [ Á ^ } • ~ ! ^ Á ã } • ~ ! æ } & ^ Á ã } • cãc ~ cã [ ] • Á { æ ç ä { ä : ^ Á c @ ^ ä ! Á ! [ | ^ Á ã } Á ^ ~ [ ! c • Ác [ Á ! ^ á ~ & ^ Á | [ • • Á [ ~ Á | ä ~ ^ Á æ } á Á ] ! [ ] ^ ! c ^ Á ~ ! [ { Á & æ c æ • c ! [ ] @ ä & Á ^ ç ^ } c • Á æ } á Ác [ Á promote resiliency and sustainability Á [ ~ Á ã } á ç ä á ~ æ | • É Á à ~ • ä } ^ • • ^ • Á æ } á Á & [ { { ~ } ä cã ^ • É Á

Á

# Personal Consumer Information in Big Data

- ★ V^|^ { æcã&•Á . ÁCE~c [ÉÁP [ { ^ÉÁ Y ^æ!æà|^ÁÖ^çã&^•Á
- ★ Ù [ &ãæ|Á T ^ããæÁ
- ★ Ù@ [ ] ]ã } \*ÁPæàãc•ĐÚ~!&@æ•^ÁPã•c [ ! ^Á
- ★ P [ ààã^•Áæ } áÁQ } c^!^•c•Á
- ★ Ö^ { [ \* !æ ] @ã&•ĐP [ ~•^@ [ |ãÁÖæcæĐÔ^ } •~•ÁÖæcæÁ
- ★ Õ [ ç^! } { ^ } cÁÜ^& [ !ã•ĐÚ! [ ] ^!c^ÁÜ^& [ !ã•Á
- ★ Y^àĐT [ àã|^ÁÚ@ [ ] ^ÁV!æ&\ã } \*ĐÕÚÙĐÖæcæÁPæ!ç^•cã } \*Á
- ★ X^@ã&|^ÁÜ^\*ã•c!æcã [ ] Áæ } áÁÜ^!çã&^ÁÜ^& [ !ã•Á
- ★ Øæ&ãæ|ÁCE } æ|^cã&•Á
- ★ Tæã } •c!^æ { ÁÔ!^ããcÁØã|^•KÁÁŠ [ æ } •ÉÁÔ!^ããcÁÔæ!ã•
- ★ OE|c^! } æcãç^ÁÔ!^ããcÁÖæcæKÁÁV^|^& [ { ÉÁWcã|ãc^ÉÁÜ^ } cÁÚæ^ { ^ } c

Ù [ ~!&^•Á [ ~ÁÖæcæÁã } &|^ã^Á& [ ] •~ { ^!•ÁççãæÁc^|^ { æcã&•Á [ !Á , ^æ!æà|^Á  
ã^çã&^•DEÁ\* [ ç^! } { ^ } cÉÁ• [ &ãæ|Á { ^ããæÁ ] |æc~ [ ! { •ÉÁ , ^àÁ•ãc^•ÉÁ { [ àã|^Á  
ã^çã&^•ÉÁ^Ë { æã|Đc^ĐcÉÁãæcæÁà! [ \^!•ÉÁ [ ] |ã } ^ÁãæcæÁæ\* \*!^\*æc [ !•ÉÁ  
æã!&!æ~cĐ•æc^||ãc^Á ] @ [ c [ •Áæ } áÁ { æ } ^Á [ c@^!•ÉÁ

Óä\*ÁÖæcæÁÇ•ÈÁCE!cã~ã&ãæ|ÁQ}c^||ã\*^}&^ÁÇ•ÈÁ Tæ&@ã}^ÁŠ^æ!}ã}\*Á

CE!cã~ã&ãæ|ÁQ}c^||ã\*^}&^KÁÁ Tæ&@ã}^•Á&æ!|^ã}\*Á[~cÁcæ•\•Áàæ•^ãÁ[}Á  
æ|\* [!äc@ {•Ác@æcÁ {ã {ã&Á&[\*]ãcãÇ^Á~} &cã[ }•Á[~Á@~ {æ}•ÈÁÁÖ^}^!æ|ÁCEQÁ.Á  
æÁ@~ {æ}Áà!æã}Á.ÁÇ^!•~•ÁPæ!|[ , ÁCEQÁ.ÁæÁ•]^&ã~ã&Á~} &cã[ }ÈÁÁCEQÁ•cæ!c^ãÁ  
ã}ÁFJÍÎÈÁ

Tæ&@ã}^ÁŠ^æ!}ã}\*KÁÁCEÁ•~à•^cÁ[~ÁCEQÁÈÈÁæàä|äc^Á[~Á {æ&@ã}^•Ác[Á!^&^ãÇ^ÁæÁ•^cÁ  
[~ÁãæcæÁæ}ãÁ|^æ!}Á~[!Ác@^ {•^|Ç^•ÈÁ&@æ}\*ã}\*Áæ|\* [!äc@ {•Áæ•Ác@^Á|^æ!}Á { [!^Á  
æà[~cÁc@^Áã}~[! {æcã[ }Ác@^Áæ!^Á}! [&^••ã}\*ÈÁ

Yãã^•]^!æãÁ Tæ&@ã}^ÁŠ^æ!}ã}\*Áã•Á}^ , ÈÁ][ , ^!^ãÁà^Á\*!^æc^!Á&[ { ]~cæcã[ }æ|Á  
][ , ^!Áæ}ãÁ { [!^ÁãæcæÁæ}ãÁ { [!^Á•]^!ãÈÁÁÖ!^æc^!Á&[ { ]~cæcã[ }æ|Á][ , ^!Á  
{^æ}•Áæàä|äc^Ác[Áæ}æ|^ : ^ÁãæcæÁã}ÁæÁcã { ^|^Á~æ•@ã[ ]ÈÁÁ T [!^ÁãæcæÁ}! [Çãã^•Á  
!æ , Á {æc^!ææ|Á~[!Á {æ&@ã}^•Ác[Á|^æ!}Á.Á^È\*ÈÈÁ-æ&ãæ|Á!^&[\*]ãcã[ }ÈÁÁ T [!^Á•]^!ãÁ  
.Áã}c^!}^cÁ.Á {^æ}•Ác@^Áæàä|äc^Ác[Á&[|^&ÁãæcæÁæ}ãÁã^][^Áæ|\* [!äc@ {ã&Á  
!^•~|c•Áã}Á!^æ|Ácã {^ÈÁ

P~ {æ}Á.ã^•ã\*}^ãÁæ|\* [!äc@ {•ÁÇ•ÈÁ {æ&@ã}^Èã^Ç^|[ ]^ãÁæ|\* [!äc@ {•ÈÁ

Óä!}^ÁÓä!}àæ~ {Á  
Ô^}c^!Á-[!ÁÖ&[ ] [ {ã&ÁR~•cã&^Á

Óä\*ÁÖæcæÈÁQ}•~!æ}&^ÁÚ!ã&ã}\*ÁBÁÔ|æã {•ÁÚ^cc|^ {^}cÁ

QÜÒÖÁÔÛÜÁ  
CE~\*~•cÁFJÉÁG€FJÁ

Óa! } ^ÁÓa! } àæ~ { Á

ĭÁ

QÜÖÖÁM





# What's So Big about Big Data?

Óä! } ^ÁÓä! } àæ~ { Á  
Ô^ } c^!Á- [ !ÁÖ& [ ] [ { ä&ÁR~ •cä&^Á

Óä \* ÁÖæcæÉÁQ } • ~ !æ } & ^ÁÚ !ä&ä } \* ÁBÁÔ |æä { • ÁÛ ^cc | ^ { ^ } cÁ

QÜÖÖÁÔÖÜÁ  
CE~ \* ~ •cÁFJÉÁG€FJÁ

Óä! } ^ÁÓä! } àæ~ { Á

F€Á

QÜÒÖÁÔÖÙÁ

# Personalization

Ô~•c[ { ^!•Áæ|, æ^•Á|ã\^Á ]^!• [ }æ|ã: ^ãÁæ} áÁ!^|^çæ} cÁã } •~!æ}&^Á^ç ]^!ã^}&^•Á  
c@æcÁ, [ ~|ãÁ { æc&@Ác@^ã!Á!^~ ~ã!^ { ^}c•Áæ} áÁ^ç ]^&cæcã [ }•ÉÁQ} •~!^!•Á~æ&^Ác@^Á  
&@æ||^} \*^Á [ ~Áæ••~!ã } \*Áãã\*ãcæ|Á& [ { { ~ }ã&æcã [ }Á, äc@Ác@^ã!Á&~•c [ { ^!•Ác [ Á { ^^cÁ  
c@^•^Áã^ { æ}ã•ÉÁPã\* @|^Á ]^!• [ }æ|ã: ^ãÁæ} áÁ!^|^çæ} cÁã } •~!æ}&^Á^ç ]^!ã^}&^•Á  
æ!^Á\*~æ!æ}c^^ãÁ, äc@Ác@^Á@^|]Á [ ~Áæ!cã^ ...F

Óã! } ^ÁÓã! } àæ~ { Á  
Ô^}c^!Á-[ !ÁÖ& [ ] [ { ä&ÁR~•cã&^Á

Óã\*ÁÖæcæÉÁQ} •~!æ}&^ÁÚ!ã&ã} \*ÁBÁÔ|æã { •ÁÚ^cc|^ { ^}cÁ

QÜÖÖÁÔÖÜÁ  
CE~\*~•cÁFJÉÁG€FJÁ

# Big Data Example 1: Predicting Opioid Abuse

Wall Street Journal **Cigna's Algorithms Aim to Predict Opioid Abuse:** The company's algorithms aim to predict opioid abuse by analyzing data from various sources, including medical records and insurance claims. Cigna's algorithms use machine learning to identify patterns in data that indicate a high risk of opioid abuse. The company's algorithms are designed to identify patients who are at risk of abusing opioids, and to provide them with the appropriate support and resources. Cigna's algorithms are also used to identify patients who are at risk of becoming addicted to opioids, and to provide them with the appropriate support and resources.

The company's algorithms use machine learning to identify patterns in data that indicate a high risk of opioid abuse. The company's algorithms are designed to identify patients who are at risk of abusing opioids, and to provide them with the appropriate support and resources. Cigna's algorithms are also used to identify patients who are at risk of becoming addicted to opioids, and to provide them with the appropriate support and resources. The company's algorithms are designed to identify patients who are at risk of abusing opioids, and to provide them with the appropriate support and resources. Cigna's algorithms are also used to identify patients who are at risk of becoming addicted to opioids, and to provide them with the appropriate support and resources.

The company's algorithms use machine learning to identify patterns in data that indicate a high risk of opioid abuse. The company's algorithms are designed to identify patients who are at risk of abusing opioids, and to provide them with the appropriate support and resources. Cigna's algorithms are also used to identify patients who are at risk of becoming addicted to opioids, and to provide them with the appropriate support and resources. The company's algorithms are designed to identify patients who are at risk of abusing opioids, and to provide them with the appropriate support and resources. Cigna's algorithms are also used to identify patients who are at risk of becoming addicted to opioids, and to provide them with the appropriate support and resources.

The company's algorithms use machine learning to identify patterns in data that indicate a high risk of opioid abuse. The company's algorithms are designed to identify patients who are at risk of abusing opioids, and to provide them with the appropriate support and resources. Cigna's algorithms are also used to identify patients who are at risk of becoming addicted to opioids, and to provide them with the appropriate support and resources. The company's algorithms are designed to identify patients who are at risk of abusing opioids, and to provide them with the appropriate support and resources. Cigna's algorithms are also used to identify patients who are at risk of becoming addicted to opioids, and to provide them with the appropriate support and resources.

# Big Data Example 2: Willis Towers Watson RADAR

Óä! } ^ÁÓä! } àæ~ { Á  
Ô^ } c^!Á- [ !ÁÖ& [ ] [ { ä&ÁR~ •cä&^Á

FHÁ  
Óä \* ÁÖæcæÉÁQ } • ~ !æ } & ^ÁÚ ! ä&ä } \* ÁBÁÔ |æä { • ÁÛ ^cc | ^ { ^ } cÁ

QÜÒÖÁÔÖÙÁ  
CE ~ \* ~ • cÁFJÉÁG€FJÁ

% Y @æcÁÜæåæ!Á&æ}Áå [Á~ [!Á^ [ ~+<sup>F</sup>

%Ú! [çãå^Á~|^çãà|^Á { æ } æ\*^ { ^ } cÁã}~ [! { æcã [ } Á

Ò}æà|^Áã}~ [! { ^åÁ ] !ã&ã } \*Á•c!æc^\* ^Áå^ç^ [ [ ] { ^ } cÁ~ } å!; ]ã } } ^åÁà^Á! [ à~ •cÁæ } æ|^•ã•Á [ ~Á  
æ|c^! } æcãç^•Á

T [ å^|Ác@^Áã { ] æ&cÁ [ ~Á ] [ c^ } cãæ|Á ] !ã&ã } \*Áå^&ã•ã [ ] •Á [ ] Áç [ |~ { ^ÉÁ ] ! [ ~ãçæàã|ãc^Áæ } åÁ [ c@^!Á  
] ^!~ [! { æ } &^Á { ^c!ã&•Á

Pã\* @|ã\* @cÁ , ^æ\ } ^••^•Áæ } åÁ&! [ ••Ë• ~ à•ãã^•Áã } Á&~ !!^ } cÁ ] !ã&ã } \*Á•c! ~ &c~ !^•Á

Ü^å~ &^Ác@^Á!ã• \Á [ ~Á ] !ã&ã } \*Áæ } cãË• ^|^&cã [ ] Á

Œ|| [ , Á• [ ] @ã•cã&æc^åÁ& [ { ] ^cãc [ !Á { [ ] } äc [ !ã } \*Áæ } åÁæ } æ|^•ã•Á

Ò}æà|^Á• [ ] @ã•cã&æc^åÁå^ { æ } åÈàæ•^åÁ ] !ã&^Á { [ å^|ã } \*Á~ [ ~ } å^åÁ [ ] Á!^æ|Á , [!|åÉÁ ] !æ&cã&æ|Á  
à~ •ã } ^••Á& [ ] •c!æã } c•Á

Ù~ ] ] [ !cÁ!^æ|Ëcã { ^Áå^&ã•ã [ ] Á { æ\ã } \*Á

Œ|ã\* } Ác@^Á ] !ã&ã } \*Áæ } åÁ { æ!\^cã } \*Á~ } &cã [ ] •Ác@! [ ~ \* @Á& [ { { [ ] } Áçæ|^Á { ^c!ã&•Áæ } åÁ  
à^@æçã [ !æ|Á { [ å^|•Á

Ö^|äç^!ÁåæcæÁæ } åÁ\* !æ ] @ã&Ë!ã&@Á { æ } æ\*^ { ^ } cÁã}~ [! { æcã [ ] Ác@æcÁã•Á~ ||^Á&~ •c [ { ä : æà|^+Á

KWWSV ZZZ ZLOOLM W BZHURCZDWLVRQD ESRU PRGXFWV U

Óä! } ^ÁÓä! } àæ~ { Á  
Ô^ } c^!Á- [ !ÁÔ& [ ] [ { ä&ÁR~ •cã&^Á

Óä\*ÁÖæcæÉÁQ } •~ !æ } &^ÁÚ!ã&ã } \*ÁBÁÔ|æã { •ÁÛ^cc|^ { ^ } cÁ

QÜÖÖÁÔÖÜÁ  
Œ~\*~ •cÁFJÉÁGÉFJÁ

%Üæåæ!ÁÓæ•^Á

Üæåæ!ÁÓæ•^Á]! [çãå^•Á] [ , ^!~|Á { æ}æ\*^ { ^}cÁã}~ [! { æcã [ ]Ác@æcÁ^ [ ~Á&æ}Á~•^Á  
c[Áå^ç^|[ ]Áà~•ã}^••Á]|æ}•Áæ}åÁ•~ { { æ!ã: ^Á!^•~|c•Á [~Á!ã•\Á { [å^|ã} \*Áæ}åÁ  
&[ { ]^cãc [!Áæ}æ|^•ã•ÉÁ Yãc@ÁÜæåæ!ÁÓæ•^ÉÁ^ [ ~Á&æ}Ác^•cÁc@^Á^~^&cãç^}^••Á [~Á  
}^ , Á]!ã&^•Ác@! [ ~ \* @Á•&^}æ!ã [Á { [å^|ã} \*ÉÁ^çc!æ&cã} \*Á { æçã { ~ { Áçæ|^ ^Á~! [ { Á

Óå! } ^ÁÓå! } àæ~ { Á  
Ô^}c^!Á-[!ÁÔ&[ ] [ { ã&ÁR~•cã&^Á

F Í Á  
Óå\*ÁÖæcæÉÁQ}•~!æ}&^ÁÚ!ã&ã} \*ÁBÁÔ|æã { •ÁÛ^cc|^ { ^}cÁ

QÜÒÖÁÔÖÙÁ  
CE~\*~•cÁFJÉÁG€FJÁ

# Radarr Pricing Software 4.5 Tests Fairness

V@^Á}^, Á!^|^æ•^Á^ { ]@æ•ã: ^•Á ]!ã&ã } \*Ác!æ } • ]æ!^ } &^ÉÁ \*ãçã } \*Áã } • ~!^!•Ác [ [ |•Á  
c[Á { ^æ• ~!^Á~æã! } ^••Áã } Ác@^ã!Á ]!ã&ã } \*Á { [ ã^|^Áæ } ãÁ~ |~ã||Ác@^ã!Á& [ { { ãc { ^ } cÁc [ Á  
\*ãçã } \*Á& ~•c [ { ^!•Á&|^æ!Áæ } ãÁ~æã!Áã } ~ [ ! { æcã [ ] ÉÁ

%Q } &!^æ•ã } \*Á!^\* ~|æc [ !^Á ]!^•• ~!^Ác [ Áã^ { [ ] •c!æc^Ác!æ } • ]æ!^ } &^Áã } Á ]!ã&ã } \*Á  
{ ^æ } •Áã } • ~!^!•Á { ~•cÁ , [ !\Á [ ~cÁc@^Áà^•cÁ , æ^Ác [ Áã^~ã } ^ÉÁ { [ ] ãc [ !Áæ } ãÁ^ç @ãàãcÁ  
~æã! } ^••ÉÁÁÁ

%V@ã•Á|æc^•cÁ!^|^æ•^Á [ ~ÁÜæãæ!Á \*ãç^•Áã } • ~!^!•Ác@^Ác [ [ |•Ác@^Á } ^^ãÁc [ Á  
{ ^æ• ~!^Á~æã! } ^••Áã } Ác@^ã!Á ]!ã&ã } \*Á { [ ã^|^Áæ } ãÁã^|^ç^!Á [ ] Ác@^ã!Á& [ { { ãc { ^ } cÁ  
c[Á \*ãç^Á& ~•c [ { ^!•Á&|^æ!Áæ } ãÁ~æã!Áã } ~ [ ! { æcã [ ] Á • [ Ác@^Á&æ } Á { æ\^Ác@^Á!ã \* @cÁ  
ã^&ã•ã [ ] É+Á

Üæãæ!Á |É!Áã } &| ~ã^•Áæ } Á^çæ| ~æcã [ ] |ãà!æ! ^Á& [ { ] [ ] ^ } cÁc [ Á@^| ] Áã } • ~!^!•Á  
æ••^••Ác@^ã!Á ]!ã&ã } \*Á&@ [ ã&^•Áæ \*æã } •cÁ •^ç^!æ|Á { ^æ• ~!^•Á [ ~Á~æã! } ^••ÉÁ • ~ &@Á  
æ•Á~æã! } ^••Ác@! [ ~ \* @Á ~ } æ , æ!^ } ^••ÉÁc@^Á ~ [ cæÁ • ^•c^ { Áæ } ãÁ& [ ] ããcã [ ] æ|Á  
\*! [ ~ ] Á ]æ!ãc^ÉÁæ } ãÁã^c^! { ã } ^Á , @^c@^!Á [ !Á ] [ cÁc@^ã!Á ]!ã&^•Áæã@^!^Ác [ Á [ !Á  
çã [ |æc^Áæ } ^Á [ ~Ác@ [ •^Á ] æ!cã& ~|æ!Á { ^c!ã&•Á , ãc@ã } Ác@^ã!Á [ !c~ [ |ã [ ÉÁ Y á||ã •ÁV [ , ^!•Á  
Yæc• [ ] Á!^ ] [ !c•ÉÁUc@^!Á ~ ] ãæc^ãÁ~^æc ~!^•Á [ ~ÁÜæãæ!Áã } &| ~ã^Á~!c@^!Á  
^ } @æ } &^ { ^ } c•Ác [ Ác@^Á^|æ•cã&Á } ^cÁ { æ&@ã } ^Á|^æ! } ã } \*Á { ^c@ [ ãÁc@æcÁc@^Á  
• [ | ~ cã [ ] Á ~ • ^ • ÉÁ



Á

V@^Á~||Á Y ä||ä•ÁV[ , ^!•Á Y æc•[ }ÁÜæåæ!Á!:[å~&cÁ•~äc^Á&[ { ]!ä•^•Ác@^ÁÜæåæ!Á  
Óæ•^Á { [å^|ä} \*Áæ} åÁ!^ [!cã} \*Á^} çã! [ ] { ^} cÉÁÜæåæ!ÁÖæ•@à[æ!å~[!Á•@æ!ä} \*Á  
]!ä&ä} \*Á { æ}æ\*^ { ^} cÁã}~[! { æcã[ } Áæ&! [ ••Ác@^Á[! \*æ} ä: æcã [ } ÉÁæ} åÁÜæåæ!Á  
U] cã { ä: ^!Á~[!Á]!ä&^Á[ ] cã { ä: æcã [ } Áæ} åÁÜæåæ!ÁŠãç^Á~[!Á!æc^Áå^|äç^!^ÉÁ

OE||Ác@^Á•[!~cã[ } Á•^cq•Á&[ { ] [ ] ^} c•Áæ!^Á~||^Áã} c^\*!æc^åÁ , äc@ÁÒ { à|^ { ÉÁ , @ä&@Á  
~äc•Á!^åä&cãç^Á { [å^|•Á!æ] äå|^Ác[Áç^!^Á|æ! \*^Áæ} åÁ&[ { ]|^çÁåæcæÁ•^c•Ác[Á  
!^ç^æ|Ác@^Á~} å^!|^ä} \*Á]æcc^!} LÁæ} åÁÔ|æ••ä~ä^!ÉÁ , @ä&@Á!:[çãå^•Áå^cæã|^åÁ  
&æc^\* [!ä: æcã [ } Áæ} åÁæ••^•• { ^} cÁ[~Á!ä•\Áà^Á\*^ [ \*!æ] @^ÉÁæ&&[!äã} \*Ác[Ác@^Á  
ç^} å[!ÉÁ

Á  
Óä! } ^ÁÓä! } äæ~ { Á  
Ô^} c^!Á-[!ÁÔ&[ ] [ { ä&ÁR~•cä&^Á

FĪÁ  
Óä\*ÁÖæcæÉÁQ}•~!æ}&^ÁÚ!ä&ä} \*ÁBÁÔ|æä { •ÁÜ^cc|^ { ^} cÁ

QÜÒÖÁÔÖÙÁ  
CE~\*~•cÁFJÉÁG€FJÁ

Óä! } ^ÁÓä! } àæ~ { Á

FÌÁ

QÜÒÖÁÔÖÙÁ

# Facial Analytics

• { [ \ ^ ! Á • cæc ~ • É Á Ó T Q É Á [ c @ ^ ! Á ä • ^ æ • ^ • Á æ } ä Á ! ^ ä ~ & ^ Á c @ ^ Á • ^ } c ä } ^ | Á ^ ~ ^ & c Á

V ^ & @ } [ | [ \* ä & æ | Á æ ä ç æ } & ^ • Á æ | [ , Á c @ ^ Á & [ { à ä } ä } \* Á [ ~ Á - æ & ä æ | Á æ } æ | ^ c ä & • Á , ä c @ Á & [ ] • c æ } c | ^ Á ^ ç [ | ç ä } \* Á à ä [ É ä ^ { [ \* ! æ ] @ ä & Á ä æ c æ Á c [ Á ] ! [ ç ä ä ^ Á ä } • ~ ! ^ ! • Á , ä c @ Á { [ ! ^ Á ä } • ä \* @ c É Á • ] ^ ^ ä Á æ } ä Á æ & & ~ ! æ & ^ Á c @ æ } Á ^ ç ^ ! Á à ^ ~ [ ! ^ É Á

Y @ ä | ^ Á ä } • ~ ! æ } & ^ Á & [ { ] æ } ä ^ • Á @ æ ç ^ Á c ! æ ä ä c ä [ ] æ | | ^ Á ~ • ^ ä Á & @ ! [ ] [ | [ \* ä & æ | Á æ \* ^ Á - [ ! Á ^ • c ä { æ c ä } \* Á | ä ~ ^ • ] æ } É Á c @ ä • Á c ^ & @ } [ | [ \* ^ Á ] ! [ ç ä ä ^ • Á æ Á } ^ , É Á • & ä ^ } c ä ~ ä & æ | | ^ Á ] ! [ ç ^ } Á { ^ c @ [ ä Á [ ~ Á - [ ! ^ & æ • c ä } \* Á { [ ! c æ | ä c ^ Á à æ • ^ ä Á [ ] Á ^ • c ä { æ c ^ • Á [ ~ Á c @ ^ Á ! æ c ^ Á æ c Á , @ ä & @ Á • [ { ^ [ ] ^ Á ä • Á æ \* ä } \* É Á Á c É • Á } [ Á c , [ Á ] ^ [ ] | ^ Á æ \* ^ Á æ c Á c @ ^ Á • æ { ^ Á ! æ c ^ É Á à ^ Á c æ \ ä } \* Á ^ æ & @ Á ~ • ^ ! q • Á ä } ä ä ç ä ä ~ æ | Á c ! æ ä c • Á ä } c [ Á æ & & [ ~ } c É Á ~ æ & ä æ | Á ! ^ & [ \* } ä c ä [ ] Á ] ! [ ç ä ä ^ • Á { [ ! ^ Á ! ^ æ | ä • c ä & Á æ } ä Á ! ^ | ä æ à ^ Á ! ^ • ~ | c • É Á

# AI Now, “Discriminating Systems: Gender, Race and Power in AI”<sup>3</sup>

The use of AI systems for the classification, detection, and prediction of race and gender is in urgent need of re-evaluation.

V@^Á@ã•c[ !ã^•Á [ ~Á±!æ&^Á•&ã^ } &^qÁæ!^ÁæÁ \* !ã { Á!^ { ã } á^!Ác@æcÁ!æ&^Áæ } áÁ \* ^ } á^!Á &|æ••ã~ã&æcã [ } Áàæ•^áÁ [ } Áæ ] ] ^æ!æ } &^Áã•Á•&ã^ } cã~ã&æ||^Á~|æ , ^áÁæ } áÁ^æ•ã|^Á æà~•^áÈÁÙ^•c^ { •Ác@æcÁ~•^Á ] @^•ã&æ|Áæ ] ] ^æ!æ } &^Áæ•ÁæÁ ] : [ ç^Á~ [ !Á&@æ!æ&c^!Á [ !Áã } c^!ã [ !Á•cæc^•Áæ!^Áá^ ] |^Á•~• ] ^&cÈÁã } &|~áã } \* ÁCEQÁc [ [ |•Ác@æcÁ&|æã { Ác [ Á á^c^&cÁ•^ç~æ|ãc^Á~! [ { Á@^æá•@ [ c•ÈÁ ] !^áã&cÁ±&!ã { ã } æ|ãc^qÁàæ•^áÁ [ } Á~æ&æ|Á ~^æc~!^•ÈÁ [ !Áæ••^••Á , [ !\^!Á& [ { ] ^c^ } &^ÁçæÁ± { ã&! [ È^ç ] !^••ã [ } •ÈqÁÁÙ~&@Á •^•c^ { •Áæ!^Á!^ ] |ã&æcã } \* Á ] æcc^! } •Á [ ~Á!æ&ãæ|Áæ } áÁ \* ^ } á^!Áàãæ•Áã } Á , æ^•Ác@æcÁ &æ } Áá^ ] ^ } Áæ } áÁb~•cã~^Á@ã•c [ !ã&æ|Áã } ^~~æ|ãc^ÈÁV@^Á& [ { { ^!&ãæ|Áá^ ] | [ ^ { ^ } cÁ [ ~Ác@^•^Ác [ [ |•Áã•Á&æ~•^Á~ [ !Áá^ ] Á& [ } &^! } ÈÁ

KWWSV DLQRZLQVWLWXWH RUJ GLVFULPLQDWLQJVVWHPV SGI

Óái } ^ÁÓái } àæ~ { Á  
Ô^ } c^!Á~ [ !ÁÔ& [ ] [ { ã&ÁR~•cã&^Á

G€Á  
Óá \* ÁÖæccæÈÁQ } •~!æ } &^ÁÚ!ã&ã } \* ÁBÁÔ|æã { •ÁÙ^cc|^ { ^ } cÁ

QÜÖÖÁÔÖÜÁ  
CE~\*~•cÁFJÉÁG€FJÁ

# “Facing Up to Bias in Facial Recognition,” American Banker <sup>4</sup>

Šæ•cÁ , ^\Ac@^ÁCE { ^!ä&æ} ÁÔãç|ÁŠà^!cã•ÁW} ä [ ] Áâ^ { æ} â^âÁc@æÁCE { æ: [ ] Á  
•c [ ] Á•^||ã} \* Áãc•ÁÜ^ \ [ \* } äcã [ ] Á! [ \* !æ { Ác [ Á\* [ ç^! } { ^} cÁæ\*^} &ã^•Áæ} âÁ [ |ã&^Á  
â^] æ!c { ^} c•ÉÁV@^ÁCEÔŠWÁ•æãâÁc@^Ác^&@} [ | [ \* ^ Áã•Á~|æ , ^âÁæ} âÁc@æcÁãÁã•Á  
 , [ |!ã^âÁ|æ , Á^} ~ [ !&^ { ^} cÁæ\*^} &ã^•Á , ä||Á ~ •^Ác@^Á•^•c^ { Ác [ Ác!æ&\Á] ! [ c^•c^!•Á  
æ} âÁã { { ä\*!æ} c•ÉÁ

Á  
Ü^&^} cÁ•c ~ äã^•Á@æç^Á•@ [ , } Á~æ&æ|Á!^& [ \* } äcã [ ] Á•^•c^ { •Ác^} âÁc [ Á@æç^Á  
@ã\* @^!Á^! [ |!Á!æc^•Á~ [ !Á , [ { ^} Áæ} âÁ { ä} [ !ãcã^•Ác@æ} Á , @ãc^Á { ^} ÉÁ

CE} c [ ] ^ÁPæ^} ^•ÉÁæ•• [ &æc^Áâ^æ} Á~ [ !Á•c!æc^\* ä&Áã} äcãæcç^•Áæ} âÁã} ~ [ ! { æcã [ ] Á  
•^•c^ { •ÁæcÁCE|àæ} ^ÁŠæ , ÁÜ&@ [ |!ÉÁ] [ ä} c^âÁ [ ~ cÁc@æcÁæ||Áæ!cã~ä&æ|Áã} c^||ã\*^} &^Á  
•^•c^ { •Á@æç^Ác@^Á] [ c^} cãæ|Á~ [ !Áàæ•ÉÁÁ

%U} ^Áæ•• ~ { ] cã [ ] Á , ^Á { æ\^Áæ•Á@ ~ { æ} Áà^ã} \* •Áã•Ác@æcÁ] ~ ccã} \* Á• [ { ^c@ã} \* Áã} Á  
• [ ~c , æ!^Á { æ\^•ÁãcÁ• [ { ^@ [ , Á [ àb^&cãç^Á [ !Á} ^~c!æ|Á [ !Á ~ } àãæ•^âÉ+Á@^Á•æãâÉÁ  
%V@æcÁ& [ ~|ã} qcÁà^Á~!c@^!Á~! [ { Ác@^Ác! ~c@Áà^&æ ~•^ÁæÁ@ ~ { æ} Áà^ã} \* Á@æ•Ác [ Á  
 , !ãc^Ác@^Á• [ ~c , æ!^ÉÁ] ! [ çãâ^Ác@^Ác!æã} ä} \* ÁâæcæÉÁæ} âÁc^||Ác@^Á•^•c^ { Á , @^} ÁãcÁ  
• ~ &&^Áã•Á [ !Á~æä] •É+Á

K W W S V   Z Z Z   D P H U L Z V D Q E D I C Q U H X S F W R U E H I F R V Q O O W I L D F Q D O

Á  
Óä! } ^ÁÓä! } àæ~ { Á  
Ô^} c^!Á~ [ !ÁÔ& [ ] [ { ä&ÁR ~ •cã&^Á

GFÁ  
Óã\*ÁÖæcæÉÁQ} •~!æ} &^ÁÜ!ã&ã} \* ÁBÁÔ|æã { •ÁÜ^cc|^ { ^} cÁ

QÜÖÖÁÔÖÜÁ  
CE ~ \* ~ •cÁFJÉÁGÉFJÁ

# Big Data Example 4: Genetic Information

Ü , ä •• Ü ^ Á Ü U Þ Ç Æ Ü Á G € F J Á

V @ ^ Á { æ b [ ! Á & @ æ | | ^ } \* ^ Á ~ [ ! Á | ä ~ ^ Á ä } • ~ ! ^ ! • Á ä • Á c [ Á [ à c æ ä } Á æ å ^ ~ ~ æ c ^ Á æ } å Á ! ä • \ Æ  
! ^ | ^ ç æ } c Á ä } ~ [ ! { æ c ä [ } Á ä ~ ! ä } \* Á c @ ^ Á ~ } å ^ ! , ! ä c ä } \* Á ] ! [ & ^ • • Ê Á • ä } & ^ Á ^ ç ä • c ä } \* Á  
! ^ \* ~ | æ c ä [ } Á , æ • Á { [ • c | ^ Á ^ } æ & c ^ å Á à ^ ~ [ ! ^ Á c @ ^ Á , ä å ^ • ] ! ^ æ å Á ä • c ! ä ~ c ä [ } Á [ ~ Á  
å ä ! ^ & c Æ c [ Æ & [ ] • ~ { ^ ! Á Ç Ö V Ó D Á \* ^ } ^ c ä & Á c ^ • c • Ê Á Ö ^ } ^ ! æ | | ^ Ê Á ! ^ \* ~ | æ c ä [ } Á ä • æ | | [ , • Á  
c @ ^ Á ~ • Á [ ~ Á \* ^ } ^ c ä & Á ä } ~ [ ! { æ c ä [ } Á ä } Á ~ } å ^ ! , ! ä c ä } \* Á | ä ~ ^ Á ä } • ~ ! æ } & ^ Ê Á V @ ä • Á ! æ ä • Á • Á  
c @ ^ Á ] ! [ • ] ^ & c Á [ ~ Á { [ ! ^ Á & ~ • c [ { ^ ! • Á æ Á @ ä \* @ ^ ! Á ! ä • \ Á [ ~ Á ä • ^ æ • Á [ ! Á { [ ! c æ | ä c ^ Á  
æ ] | | ^ ä } \* Á ~ [ ! Á | ä ~ ^ Á ä } • ~ ! æ } & ^ Ê Á | ^ æ å ä } \* Á c [ Á æ å ç ^ ! • Á • ^ | ^ & c ä [ } Ê Á Ö ~ • c [ { ^ ! • Á ä } Á  
c @ ^ Á \ } [ , Á { æ ^ Á æ } • [ Á ~ ^ æ ! Á à ^ ä } \* Á å ^ } ä ~ å Á | ä ~ ^ Á & [ ç ^ ! Á ä ~ ^ Á c [ Á • [ { ^ Á \* ^ } ^ c ä & Á  
& [ } å ä c ä [ } • Ê Á | ^ æ å ä } \* Á c @ ^ Á ä } • ~ ! ^ å Á c [ Á , ä c @ @ [ ! ä • ~ & @ Á ä } ~ [ ! { æ c ä [ } Á ~ ! [ { Á c @ ^ Á  
ä } • ~ ! ^ ! Ê Á Á

Ü ^ \* ~ | æ c ä [ } Á c @ æ c Á • c ä { ~ | æ c ^ • Á \* ^ } ^ c ä & Á ä } ~ [ ! { æ c ä [ } Á æ • ^ { { ^ c | ^ Á , ä | | Á  
• ä \* } ä ~ ä & æ } c | ^ Á ä { ] æ & c Á ä } • ~ ! ^ ! • Á æ å ä | ä c ^ Á c [ Á [ ~ ^ ! Á æ c c ! æ & c ä ç ^ | ^ Á ] ! ä & ^ å Á & [ ç ^ ! æ \* ^ Ê Á  
æ } å Á { æ ^ Á & @ æ | | ^ } \* ^ Á c @ ^ Á , æ ^ Á ä } Á , @ ä & @ Á ä } • ~ ! æ } & ^ Á ! ä • \ Á ä • Á & [ ] • ä å ^ ! ^ å Á æ } å Á  
{ æ } æ \* ^ å Ê Á Q } • ~ ! ^ ! • Á { ~ • c Á à ^ Á æ à | ^ Á c [ Á ^ ç æ | ~ æ c ^ Á ! ^ | ^ ç æ } c Á & [ ] • ~ { ^ ! Á  
ä } ~ [ ! { æ c ä [ } Á , @ ^ } Á ~ } å ^ ! , ! ä c ä } \* Ê Á æ } å Á c @ æ c Á ä } & | ~ å ^ • Á ! ä • \ Æ ! ^ | ^ ç æ } c Á å æ c æ Á ! [ { Á  
\* ^ } ^ c ä & Á c ^ • c • Ê Á Á

1 R W L Q W K H 8 6

Ó ä ! } ^ Á Ó ä ! } à æ ~ { Á  
Ô ^ } c ^ ! Á - [ ! Á Ö & [ ] [ { ä & Á R ~ • c ä & ^ Á

GGÁ  
Ó ä \* Á Ö æ c æ Ê Á Q } • ~ ! æ } & ^ Á Ü ! ä & ä } \* Á B Á Ö | æ ä { • Á Ü ^ c c | ^ { ^ } c Á

Q Ü Ö Ö Á Ö Ö Ü Á  
Ç Æ ~ \* ~ • c Á F J Ê Á G € F J Á

Óä! } ^ÁÓä! } àæ~ { Á  
Ô^ } c^!Á- [ !ÁÖ& [ ] [ { ä&ÁR~ •cä&^Á

Óä\*ÁÖ

GHÁ

QÜÒÖÁÔÖÙÁ

# From the Position Paper on Genetic Information U.S. Council for Responsible Genetics from 1996.

W } |ã \ ^Áã } ~ ^ & cã [ ~ • Áãã • ^æ • ^ • ÉÁ \* ^ } ^ cã & Á & [ } äãcã [ ] • Á ^ çã • cÁæcÁæÁ~æã | ^ Á • cæà | ^ Á  
ã } & äã ^ } & ^ Áã } Á [ ~ ! Á • [ & ä ^ c ^ È Á V @ ^ ! ^ Áã • Á } [ Á ^ ] äã ^ { ä & Á [ ~ Á \* ^ } ^ cã & Á & [ } äãcã [ ] • ÉÁ  
V @ ~ • ÉÁ c @ ^ ^ Áæ ! ^ Áæ ! ^ æ ä ^ Á ! ^ ~ | ^ & c ^ ä Áã } Á c @ ^ Áæ & c ~ æ ! äæ | Á cæ à | ^ • Á ~ • ^ ä Á à ^ Áã } • ~ ! ^ ! • Á  
c [ Á ^ • cæ à | ä • @ Á ! æ c ^ • ÉÁ Q c Áã • Á { ä • | ^ æ äã } \* Á ~ [ ! Áã } • ~ ! ^ ! • Á c [ Á • ~ \* \* ^ • c Á c @ æ c Á c @ ^ ä ! Á  
~ ä } æ } & äæ | Á • [ | ç ^ } & ^ Á **will be** b ^ [ ] æ ! äã : ^ ä Áã ~ Á c @ ^ ^ Áæ ! ^ Á [ à | ä \* æ c ^ ä Á c [ Áã } • ~ ! ^ Á  
] ^ [ ] | ^ Áæ c Á ! ä • \ Á ~ [ ! Á \* ^ } ^ cã & Á & [ } äãcã [ ] • ÉÁ Q } Á ~ æ & c É Áã } • ~ ! ^ ! • Á @ æ ç ^ Áæ | , æ ^ • Á  
ã } • ~ ! ^ á Á ] ^ [ ] | ^ Áæ c Á ! ä • \ Á ~ [ ! Á \* ^ } ^ cã & Á & [ } äãcã [ ] • ÉÁ  
Á

V @ ^ Áã } • ~ ! æ } & ^ Áã } ä ~ • c ! ^ Á @ æ • Á [ ~ ~ ! ^ á Á } [ Á & [ { ] ^ | ä } \* Á ! ^ æ • [ ] Á c [ Á • ] ^ & ä ~ ä & æ | ^ Á  
^ ç & | ~ ä ^ Á c @ ä • Á \* ! [ ~ ] Á ~ ! [ { Á c @ ^ Áã } • ~ ! ^ á Á ] [ [ | Á } [ , É Á Ö æ | ^ Áã ä ^ } cã ~ ä & æ cã [ } Á [ ~ Á ! ä • \ Á  
• cæ c ~ • Á { æ ^ Áæ & c ~ æ | ^ Á | ^ æ ä Á c [ Áã } • ~ ! ^ ! Á & [ • c Á • æ ç ä } \* • Áæ • Áæ Á ! ^ • ~ | c Á [ ~ Á  
] ! ^ ç ^ } cæ c ç ^ Á & æ ! ^ Áæ } ä Á | [ ] \* ^ ! Á | ä ~ ^ Á • ] æ } • Á ä ~ ! ä } \* Á , @ ä & @ Á ] ! ^ { ä ~ { • Á & æ } Á à ^ Á  
& [ | ^ & c ^ ä É Á



Á

Ü^&^}cÁâ^ç^|[] { ^}c•Áã}Á@~ { æ}Á\*^}^cã&Á•&ã^}&^Áæ}âÁc@^Ác^&@} [][ \* ^ Á [ ~ Á  
c^•cã} \* Áæ!^Á} [cÁãâ^}cã~ã} \* Á}^ , Á&[•c|^Áã•^æ•^•Á , @ã&@Á , ^!^Á} [cÁ]!^çã[ ~ •|^Á  
æ&&[ ~ }c^âÁ~[!Áà^Ác@^Áã}•~!æ}&^Áã}â~•c!^q•qÁæ&c~æ!ãæ|ÁâæcæÉÁÜæc@^!ÉÁc@^•^Á  
â^ç^|[] { ^}c•Áæ!^Á[|^~æ&ã|ãcæcã} \* Ác@^Áãâ^}cã~ã&æcã [ }Á [ ~Ác@ [ •^Áã} âãçãâ~æ|•Á  
, @ [ Á&æ!|^Áãã•^æ•^Ëæ•• [ &ãæc^âÁ\*^}^•ÁæcÁ^æ!|ã^!Ácã { ^•LÁ { æ} ^Á [ ~Ác@^•^Á  
]^ [ ]|^Á , ã||Á}^ç^!Á@æç^ÁæÁ|^æc^âÁã||}^••ÉÁ [ !Á , ã||Á^ç ]^!ã^}&^ÁæÁ|ã~cã { ^Á [ ~Á  
c@^Áæ•^ { ]c [ { æcã&ÉÁ]!^•^ { ]c [ { æcã&Á [ !Á { ã}ã { æ||^Á•^ { ]c [ { æcã&Á ]@æ•^•Á [ ~Á  
c@^Á& [ ]ããcã [ ]ÉÁQcÁã•Á} [cÉÁc@^!^~ [ !^ÉÁc@^Á& [ •cÁ [ ~Áã}æ}&ã} \* Ác@^Á&æ!^Á [ ~Á\*^}^cã&Á  
& [ ]ããcã [ ]•Á , @ã&@Áã•Áã!ãçã} \* Ác@^Á&æ||Á~ [ !Áæ&&^••Áæ}âÁã} &|^•ã [ ]Á [ ~Á\*^}^cã&Á  
ã}~ [ ! { æcã [ ]Áã}Áã}•~!æ}&^Á]!æ&cã&^•ÉÁV@^!^Áã•Á} [Á!^æ• [ ]Á~ [ !Áã}•~!^!•Ác [ Á  
à^\*ã}Ác [ Á~•^Ác@ã•Á}^ , Á]!^ãã&cãç^Áã}~ [ ! { æcã [ ]Á} [ , ÉÁ { ^!^|^Áà^&æ~•^ÁãcÁã•Á  
æçæã|æà|^ ' .

Á  
Óä!}^ÁÓä!}àæ~ { Á  
Ô^}c^!Á-[!ÁÔ&[] [ { ã&ÁR~•cã&^Á

GÍÁ  
Óã\*ÁÖæcæÉÁQ}•~!æ}&^ÁÚ!ã&ã} \* ÁBÁÔ|æã { •ÁÜ^cc|^ { ^}cÁ

QÜÖÖÁÔÖÜÁ  
CE~\*~•cÁFJÉÁG€FJÁ

Á

ÕÒƆÒŦQÔÁÖQÙÔÛQ T QƆEVQ UƆÁÙÒŦÙÁŒÁÖŒƆŦÕÒÛUWÙÁÚÛÒÔÒÖÒƆVÁ

Õ^}^cã&Ác^•cã} \*Áã•Á} [cÁ[ ]|^ÁæÁ { ^ã&æ|Á} ! [ &^ã~!^ÉÁÁQcÁã•Áæ|• [ÁæÁ , æ^Á [~Á  
&!^æcã} \*Á• [ &ãæ|Á&æc^\* [!ã^•ÉÁŒ•ÁæÁàæ•ã&Á]!ã} &ã]|^ÉÁ , ^Áà^|ã^ç^Ác@æcÁ]^ [ ]|^Á  
•@[ ~|ãÁà^Á^çæ|~æc^ãÁàæ•^ãÁ [ }Ác@^ã!Áã} ããçãã ~æ|Á { ^!ãc•Áæ} ãÁæàã|ãcã^•ÉÁæ} ãÁ  
} [cÁàæ•^ãÁ [ }Á•c^!^ [c^ ]^•Áæ} ãÁ]!^ãã&cã [ }•Áæà [ ~cÁc@^ã!Á~ ~c~!^Á]^!~ [! {æ}&^Á  
[!Á@^æ|c@Á•cæc~•ÉÁ|}Á { [•cÁ&æ•^•ÉÁ\*^}^cã&Ác^•cã} \*Á&æ}Á [ ]|^Á!^ç^æ|Á  
ã}~ [! {æcã [ }Áæà [ ~cÁ]! [àæàã|ãcã^•ÉÁ} [cÁæà• [ |~c^Á&^!cæã} cã^•ÉÁ Y ^Áà^|ã^ç^Ác@æcÁ  
ã} ããçãã ~æ|•Á•@[ ~|ãÁ} [cÁà^Áb~ã\*^ãÁàæ•^ãÁ [ }Á•c^!^ [c^ ]^•Áæ} ãÁæ••~ { ]cã [ ]•Á  
æà [ ~cÁ , @æcÁ]^ [ ]|^Áã}Ác@^ã!Á&|æ••Á [!Á•cæc~•Áæ!^Á|ã\^ÉÁÁQ}•~!æ}&^Á [!Á  
^ { ]|^ [ ^ { ^}cÁ]!æ&cã&^•Á , @ã&@Á^ { ]|^ [ ^Ác@^•^Á•c^!^ [c^ ]^•Áã}Á~}ã^! , !ãcã} \*Á  
ã}æãç^!c^}c|^Á!^ã}~ [!&^Ác@^ { Áã}Á [c@^!Áæ!^}æ•Áæ•Á , ^||ÉÁ

Á

Á

Á

Óá!}^ÁÓá!}àæ~ { Á  
Ô^}c^!Á-[!ÁÖ&[ ] [ {ã&ÁR~•cã&^Á

GÎÁ  
Óã\*ÁÖæcæÉÁQ}•~!æ}&^ÁÚ!ã&ã} \*ÁBÁÔ|æã { •ÁÙ^cc|^ { ^}cÁ

QÜÒÖÁÔÖÙÁ  
Œ~\*~•cÁFJÉÁG€FJÁ

V@^!^Áã•ÁæÁ•c! [ } \*Á ] ~ à|ã&Á [ |ã&^Á ] !^&^á^ } cÁ~ [ !Áæç [ ããã } \*Ác@^Á } ^ \*æcãç^Á • [ &ãæ|Á  
& [ } • ^ ~ ^ } & ^ • Á [ ~Á • ~ & @ÁæÁ ] !æ&cã&^ÉÁØ [ !Á^çæ { ] |^ÉÁ • cæcã • cã& • Áá^ { [ ] • c!æc^Á  
c@æcÁCE~!ã&æ } ÁCE { ^!ã&æ } • Áá [ Á ] [ cÁ|ãç^Áæ • Á [ ] \*Áæ • ÁCE { ^!ã&æ } • Á [ ~Á Þ [ !c@^! ] Á  
Ò ~ ! [ ] ^æ } Áá^ • & ^ } cÉÁ^ç^ } Á , @^ } Á [ ] ^Á& [ ] c! [ | • Á~ [ !Á • [ &ã [ É^& [ ] [ { ã&Á~æ&c [ ! • ÉÁ  
CE } áÁ^ ^cÁ } [ Á|ã~^Áã } • ~ !æ } & ^ Á& [ { ] æ } ^ Áã } Ác@^Á& [ ~ } c! ^ Á!æc^ • Áæ ] ] |ã&æ } c • Á  
áã~^!^ } cãæ||^Á [ ] Ác@^Áàæ • á • Á [ ~Á!æ&^ÉÁV [ Áá [ Á • [ Á , [ ~ |áÁçã [ |æc^Áá^ ] |^Á@^!áÁ  
& [ { { ~ } äc^Áçæ|~^Áæà [ ~cÁ^~^æ|äc^Áæ } áÁ^~^æ|Áæ&&^ • • ÉÁÁÙ\ã } Á& [ [ !ÉÁ|ã\^Á  
[ c@^!Á \* ^ } ^cã&Ác!æäc • ÉÁã • Á { ^áãæc^áÁà ^Á \* ^ } ^ • ÉÁV@^ • ^Á|ã^Á^ } cã!^|^Á [ ~c • áá^Ác@^Á  
ã } áãçãá ~æ|c • Á& [ ] c! [ |ÉÁ Y @^!^æ • Áã } áãçãá ~æ| • Á&æ } Á^ç^!&ã • ^Á&@ [ ã&^ • Áæà [ ~cÁ  
, @^c@^!Ác [ Á • { [ \^ÉÁ@ [ , Á { ~ & @Á^ç^!&ã • ^Ác@^Á \* ^cÉÁæ } áÁ@ [ , Á { ~ & @Á~æcÁã • Áã } Á  
c@^!á!Áã^c • ÉÁc@^Á&æ } } [ cÁ&@æ } \* ^Ác@^Á& [ ] c^ } c • Á [ ~Ác@^!Á \* ^ } ^ • ÉÁV [ Á { æ\^Á  
^ { ] | [ ^ { ^ } cÁ [ !Áã } • ~ !æ } & ^ Áá^&ã • á [ ] • Á [ ] Ác@^Áàæ • á • Á [ ~Á \* ^ } ^cã&Á  
&@æ!æ&c^!ã • cã& • Áá^c^! { ã } ^áÁæcÁc@^Á { [ { ^ } cÁ [ ~Á& [ ] & ^ ] cã [ ] Áã • Ác [ Ááã • &æ!áÁ  
&@^!ã • @^áÁà^|ã~ • Áã } Áb ~ • cã&^Áæ } áÁ^~^æ|äc^É

Á  
Óá! } ^ÁÓá! } àæ~ { Á  
Ô^ } c^!Á~ [ !ÁÓ& [ ] [ { ã&ÁR~ • cã&^Á

GĬĂ  
Óá \* ÁÖæcæÉÁQ } • ~ !æ } & ^ ÁÚ!ã&ã } \* ÁBÁÔ|æã { • ÁÚ^cc|^ { ^ } cÁ

QÜÒÖÁÔÖÙÁ  
CE ~ \* ~ • cÁFJÉÁG€FJÁ

# Big Data Example 5: Aerial Photography at Granular Detail

Õ^ [ • ] æcãæ|ÁQ } c^||ã\*^ } &^ÁÔ^ } c^!^Á

%U~!ÁT^c! [ËTæ] •Á& [||^&cã [ } Áã•Áàæ•^áÁ [ } Áç^! •æcã|^ÉÁ@ã\* @Ë!^• [ | ~ cã [ } Áæ^!ãæ|Á  
•^•c^ { •Áæ } áÁ [ ~^!Áá^^ ] Áã } •ã\* @cÁã } c [ Ác [ ] ÁWÙÁ { ^c! [ ] [ |ãæ } Áæ!^æ•Ác@! [ ~ \* @Á  
ÏÉÍ& { ÁÕÙÖÁç^!cã&æ|Áæ } áÁHÎ€»Á [ à|ã ~ ^Áçã^ •ÉÁ T [ àã|^A { æ ] ]ã } \*Á•^ } • [ !•Á  
] [ çãá^Á•c!^cË|^ç^|Áã } c^||ã\*^ } &^Ác@! [ ~ \* @ÁHÎ€»Áã { æ\*^!^Áæ| [ } \*Á , äc@Á  
^|^çæcã [ } ÁáæcæÁ ] [ á ~ &^áÁc@! [ ~ \* @Á@ã\* @Ëá^ } •äc^Á ] [ ã } cÁ&| [ ~ á•ÉÁÔ [ ||^&cã [ } •Á  
æ!^Á!^ ] ^æc^áÁ [ } Áæ } Áæ } } ~ æ|Áàæ•ã•Áæ } áÁ { [ !^Á~!^ ~ ^ } c|^Á~ [ !Á@ã\* @Á\*! [ , c@Á  
| [ &æcã [ } •É+Á

Á

## Keener Insight Into Property Conditions

V@^ÁÕQÔÁ [ ~^! •Ác@^Á { [ •cÁ& [ { ] !^@^ } •ãç^ÉÁáãç^! •^Áæ } áÁá^cæã|^áÁã { æ\*^!^Á  
& [ ||^&cã [ } Áæ| [ } \*Á , äc@Ác [ [ !•Áæ } áÁæ } æ|^cã&•Á~ [ !Á\^^ } ^!Áã } •ã\* @cÁã } c [ Á ] [ ] ^!c^Á  
& [ } áãcã [ } ÉÁÔ [ { àã } ^áÁ , äc@Á@ã•c [ !ã&æ|ÁáæcæÁ [ ~ÁæÁ• ~!! [ ~ } áã } \*Áæ!^æÉÁ ] !^áã&cãç^Á  
æ } æ|^ •ã•Á&æ } Áà^Á { æá^Á~ [ !Áá^^ ] ^!Á ~ } á^! •cæ } áã } \*Á [ ~Á ~ } á^! , !ãcã } \*Á!ã•\ÉÁÁV@^Á  
!^•~|cÁã•Á•c!^æ { |ã } ^áÁ ~ } á^! , !ãcã } \*ÉÁæ|| [ , ã } \*Á^ [ ~ Ác [ Áà^cc^!Á•^!ç^Á^ [ ~!Á  
&~•c [ { ^!•Á , @ã|^Á!^á ~ &ã } \*Á [ ] ^!æcã } \*Á& [ •c•ÉÁ

[@cc\]KDD\\*^ \[ã\]c^|É!\]\\*Dæ } ~æ|Éã { æ\\*^!^É!|!\]\\*æ { D](#)

Óá! } ^ÁÓá! } àæ~ { Á  
Ô^ } c^!Á- [ !ÁÔ& [ ] [ { á&ÁR~ •cã&^Á

GÌÁ  
Óá\*ÁÖææÉÁQ } •~!æ } &^ÁÚ!á&ã } \*ÁBÁÔ|æã { •ÁÚ^cc|^ { ^ } cÁ

QÜÖÖÁÔÖÜÁ  
CE~\*~•cÁFJÉÁGÉFJÁ

# Rapid & Effective Disaster Response

ÕQÔÁ@ã \* @Ë!^• [ | ~ cã [ } Áæ^!ãæ|Áã { æ \* ^! ^Áã•Á!æ } ãã|^Áæ&&^••ãà|^Ác [ Á~ã! •cÁ  
!^• ] [ } ã^! •ÉÁ@ ~ { æ } äcæ!ãæ } Á [ ! \* æ } ã : æcã [ } •ÉÁæ } ãÁ~^ã^!æ|Áæ } ãÁ•cæc^Áæ \* ^ } &ã^•ÉÁ  
]! [ çãã } \* Ác@^ { Á , äc@Áæ&cã [ } æà|^Áã } •ã \* @cÁã } c [ Ác@^Á•äc ~ æcã [ } Á [ } Ác@^Á \* ! [ ~ } ãÉÁ  
Ø ~ } ã^ãÁà ^Ác@^ÁÕQÔÁ& [ } • [ !cã ~ { Á [ ~Áã } • ~ !^! •ÉÁc@ã•Á• ~ ] [ !cÁã•Á ]! [ çãã^ãÁc [ Á  
@^|] Á!^• ] [ } ã^! •Áæ••ã•cÁc@ [ •^Áã } Á } ^^ãÁæ } ãÁ•æç^Á|äç^•Áã ~ !ã } \* Áæ } ãÁæ~c^!Á  
ãã•æ•c^!ÁÁ

V@^ÁÕQÔÁã•ÁæÁæcã [ } æ|ÁQ } • ~ !æ } &^ÁÔ!ã { ^ÁÓ ~ !^æ ~ ÁçÞQÔÓDÁã } äcãæcãç^Áã } Á  
]æ!c } ^! •@ã ] Á , äc@ÁX^ç&^!ÁQ { æ \* ã } \* Ác@æcÁã•Á~ [ & ~ •^ãÁ [ } Áà ~ ã!ãã } \* ÁæÁ } æcã [ } æ|Á  
ãæcæàæ•^Á [ ~Á@ã \* @Á!^• [ | ~ cã [ } Áã { æ \* ^! ^Ác [ Áà^Á ~ •^ãÁà ^Ác•Á { ^ { à^!Á  
& [ { ]æ } ã^•Ác@æcÁ , !äc^Áæ| { [ •cÁ | €Á ] ^!&^ } cÁ [ ~Áæ||Á ]! [ ] ^!c ^Ð&æ • ~ æ|c^Áã } • ~ !æ } &^Á  
æ } ãÁ [ ç^!ÁJ | Á ] ^!&^ } cÁ [ ~Áæ||Áæ ~ c [ Áã } • ~ !æ } &^Áã } Ác@^Á& [ ~ } c! ^ÉÁæ•Á , ^||Áæ•Á ] ~ à|ã&Á  
•^&c [ !Áæ } ãÁ } [ } Ë \* [ ç^! ] { ^ } cæ|Á [ ! \* æ } ã : æcã [ } •ÉÁV@^ÁÕ^ [ • ] æcãæ|ÁQ } c^||ã \* ^ } &^Á  
Ô^ } c^!Á@æ•Á ]! ^çã [ ~ •|^Á { æ ] ^ãÁc@^Áæ!^æ•Á@æ!ã^•cÁ@äcÁà ^Á@ ~ !!ã&æ } ^•Áæ } ãÁ  
ãã•æ•c^!•Áæ } ãÁc@ [ •^Áçã^ , •Áæ!^Áæ| • [ Áæçæã|æà|^Ác@! [ ~ \* @Ác@^Á , ^àÁ { æ ] Á ] [ !cæ|ÉÁ

# Big Data Example 6: Criminal History

Á

**“TransUnion recently evaluated the predictive power of court record violation data (including criminal and traffic violations)”**

Á

%OE|• [ÉÁæ•Á& [ ~ !cÁ!^& [ !ã•Áæ!^Á&!^æc^ãÁ , @^ }Ác@^Áã }ãcæ|Á&æcæcã [ }Áã•Áã••~^ãÉÁc@^Á  
]! [çãã^Áã }•ã\* @cÁã}c [Áçã [ [æcã [ }•Áà^^ [ ]ãÁc@ [ •^Ác@æcÁ~|cã { æc^|^Á^ }

Óã! } ^ÁÓã! } àæ~ { Á  
Ô^}c^!Á-[ !ÁÔ& [ ] [ { ã&ÁR~ •cã&^Á

H€Á  
Óã\*ÁÖæcæÉÁQ}•~!æ}&^ÁÚ!ã&ã} \*ÁBÁÔ|æã { •ÁÚ^cc|^ { ^}cÁ

QÜÖÖÁÔÖÜÁ  
CE~\*~•cÁFJÉÁG€FJÁ

# US DOJ Investigation of the Ferguson Police Department

Ø^! \* ˇ • [ } q • Áæ ] ] ! [ æ & @ Ác [ Á | æ , Á ^ } ~ [ ! & ^ { ^ } c Á à [ c @ Á ! ^ ~ | ^ & c • Áæ } å Á ! ^ ã } ~ [ ! & ^ • Á

Óä! } ^ Á Óä! } àæ ˇ { Á  
Ô ^ } c ^ ! Á - [ ! Á Ô & [ ] [ { ä & Á R ˇ • c ä & ^ Á

HFÁ  
Óä \* Á Ö æ c æ Ê Á Q } • ˇ ! æ } & ^ Á Ú ! ä & ä } \* Á B Á Ô | æ ä { • Á Û ^ c c | ^ { ^ } c Á

QÜÒÖÁÔÖÙÁ  
CE ˇ \* ˇ • c Á F J Ê Á G € F J Á





# Big Data Example 7: Carpe Data

W•ã} \*Á ]! [ ] !ã^cæ! ^Áæ|\* [ !ãc@ { •Áæ} åÁ ]! [ ç^} ÁCEQÉÁ Ôæ! ] ^Á ÖæcæÁ @æ! } ^••^•Ác@^Á

Óã! } ^ÁÓã! } àæ~ { Á  
Ô^} c^!Á- [ !ÁÔ& [ ] [ { ã&ÁR~ •cã&^Á

HHÁ  
Óã \*Á ÖæcæÉÁQ } •~ !æ} &^Á Ú!ã&ã } \*Á BÁ Ô|æã { •Á Û^cc|^ { ^} cÁ

QÜÒÖÁÔÖÙÁ  
CE~ \*~ •cÁ FJÉÁG€FJÁ

# Carpe Data Claims Activity – How It Works

Úã&c~!^âÁã}ÁXæ|^}cã}^q•ÁÖæ^Á•,ã} \*Áâæ}&^ÁæcÁ| [&æ|Á!^•cæ~!æ}cÁ•ãc^ÁÁ

Á  
P [c^âÁ [ }Á}^ã\* @à [!@ [ [âÁà| [ \*Áæ•Á,ã} }ã} \*Ác@^ÁÒæ•c^!ÁÒ\* \*ÁÜ [||Á& [ }c^•cÁÁ

Á  
Ú [•c^âÁæà [ ~cÁ^}b [ ^ã} \*ÁæÁàã\*Á~æ {ã|^Á]ã&}ã&ÁÁ

Á  
Øã}ã•@ã} \*Ácã { ^Áã}Ác@^ÁV~!\^ÁV! [cÁ ÍSÁ

## Next Generation Indexes

OEÁ•~ãc^Á [~Áã} â^ç^•Ácæ! \*^cã} \*Áâã { ^}•ã [ }•Á [~Á!ã•\Ác@æcÁ&æ}Áà^Ác~} ^âÁà^Á  
•^\* { ^}cÁæ}âÁ| [&æcã [ }ÉÁ

Ô|^æ}•Áæ}âÁ} [! {æ|ã: ^•ÁâæcæÁc@æcÁ&æ}Áà^Á•]æ!•^ÉÁ} [ã•^ÉÁàãæ•^âÉÁ  
~}•c!~&c~!^âÉÁ [!Á!^â~}âæ}cÉÁ



# Claims Director

## Improve claims triage with our fraud analytics scoring system

Ô|æã { Öä!^&c [ !Á~ •^•Áã } ä~ •c!^Èàæ•^á!~ |^•Ác [ Áæ } æ|^ :^Á&|æã { •Áæ } äÁãä^ } cã~^Á  
~!æ~ äÁã } äã&æc [ !•ÉÁQcÁc@^ } Á&æ|&~ |æc^•ÁæÁ•& [ !^Ác [ Á@^| ] Áæáb~ •c^!•Áã^&ãä^Á  
@^c@^!Ác [ Á ] ! [ &^••ÁæÁ&|æã { Á [ !Ác!ãæ\*^ÁãcÁ~ [ !Áã } ç^•cã\*æcã [ ] ÈÁÛQVÁc^æ { •Á&æ } Á  
~•^Ác@^Á• [ |~ cã [ ] Ác [ Á~ } & [ ç^!Á ] [ c^ } cãæ|Á~!æ~ äÁæ } äÁ^ç ] [ !^Á•• ] ^&cÁ~æ&c [ !•ÉÁ  
V@^Á• [ |~ cã [ ] Á~ •^•Áæãçæ } &^áÁæ|\* [ !ãc@ { •Ác [ Áã^c^! { ä } ^Ác@^Á|ä\^|ä@ [ [ äÁ [ ~Á  
&|æã { •Á~!æ~ äKÁ

- \* Ô [ { ] æ!^•Á&|æã { •Ác [ ÁFÈHÁàã||ã [ ] Á!^& [ !ã•Áã } [ÁQÛUÁÔ|æã { Û^æ!&@ 'Á \] |~ •Á](#)  
PQÔÓÁãæcæÁ
- \* Òçæ|~ æc^•Á&|æã { •Áà^Ác^ ] ^ÈÁ|ã } ^Á [ ~Áà~ •ã } ^••ÉÁ [ ••Áãæc^ÈÁæ } äÁ [ ••Ác^ ] ^Á
- \* Ú! [ çãä^•Á•& [ !^•Á~ [ !Áà [ c@Á&|æã { Áæ } äÁ^ } cãc^Á
- \* Û^çã•^•Á•& [ !^•Áã } Á!^æ|Ácã { ^Áæ•Á&|æã { •Áæ!^Á~ ] äæc^áÁ
- \* Ô~ •c [ { ä : ^•Á&|æã { •Ác!ãæ\*^Áàæ•^á [ ] Á& [ { ] æ } ^Á ] !^~!^ } &^•Á

Á Á



# Big Data Algorithms Can Reflect and Perpetuate Historical Inequities

Á

Óæ! [ &æ•Áæ } âÁÛ^|à•cKÁÁ Big Data's Disparate Impact<sup>7</sup>

Á

Œêç [ &æc^•Á [ ~Áæ|\* [ !äc@ { ä&Ác^&@ } ä

Óä! } ^ÁÓä! } äæ~ { Á  
Ô^ } c^!Á- [ !ÁÔ& [ ] [ { ä&ÁR~ •cä&^Á

HÌÁ  
Óä\*ÁÖæcæÉÁQ } •~!æ } &^ÁÚ!ä&ä } \*ÁBÁÔ|æä { •ÁÛ^cc|^ { ^ } cÁ

QÜÖÖÁÔÖÜÁ  
Œ~\*~•cÁFJÉÁG€FJÁ

Óä! } ^ÁÓä! } àæ~ { Á  
Ô^ } c^!Á- [ !ÁÖ& [ ] [ { ä&ÁR~ •cä&^Á

HJÁ  
Óä \* ÁÖæcæÉÁQ } • ~ !æ } & ^ÁÚ !ä&ä } \* ÁBÁÔ |æä { • ÁÛ ^cc | ^ { ^ } cÁ

QÜÒÖÁÔÖÙÁ  
CE~ \* ~ •cÁFJÉÁG€FJÁ





Õãç^}Ác@æcÁ T ŠÁ•^•c^ { •ÁÇã } &|~ãã} \*Á~æ&ãæ|Á!^& [ \* }ãcã [ ]Á•^•c^ { •DÁ&æ } Á  
]! [ã~&^Áàæ•^ãÁ [ ~c ] ~cÉÁ@ [ , Á•@ [ ~|ãÁ• [ &ã^c^Ác!^æcÁc@^ { ÑÁÜ^ { ^ { à^!Ác@æcÉÁ  
[~c^}ÉÁc@^Á&@ [ã&^Áã•Á} [cÁà^c , ^^}Áæ|\* [!ãc@ {ã&Á [ ~c ] ~cÁæ}ãÁ]!~^&cã [ }Áà~cÁ  
à^c , ^^}Áæ|\* [!ãc@ {ã&Áã^&ã•ã [ ]•Áæ}ãÁ@~ {æ}Á [ ]^• . æ}ãÁ@~ {æ}•Áæ!^Á  
ã^ { [ ]•c!æà|^Áàæ•^ãÉÁc [ [ÉÁV@æcÁ•æããÉÁc@^!^Áæ!^Á•^ç^!æ|Á!^æ• [ ]•Ác [Áà^Á  
 , æ!^Á [~Ác@^ÁÁæ|\* [!ãc@ {ã&ÁÁæ} ]! [æ&@ÉÁ

U}^Á!^æ• [ ]Áã•Ác@æcÁ ]^ [ ]|^Á ] ~cÁc [ [Á { ~&@Ác!~•cÁã } Á& [ { ] ~c^!Á [ ~c ] ~cÉÁÒç^!^Á  
à^\*ã} }ã} \*Á]! [ \*!æ { { ^!Áã•Ácæ~ \* @cÁc@^Áæ&! [ ] ^ { ÁÁÕQÕUKÄÁ \*æ!àæ\*^Áã } ÉÁ  
\*æ!àæ\*^Á [ ~cÉÁV [Á^}ãÁ~•^!•ÉÁc@ [ ~ \* @ÉÁãc•Á [~c^}ÁÄ \*æ!àæ\*^Áã } ÉÁ \* [ • ] ^|Á [ ~cÄ . ã~Á  
c@^Á& [ { ] ~c^!Á•æããÁãcÉÁãcÁ { ~•cÁà^Á• [ÉÁçV@ã•Ác^}ã^} &^Áã•Á^çæ&^!àæ

Á  
Óä! } ^ÁÓä! } àæ~ { Á  
Ô^}c^!Á-[!ÁÓ& [ ] [ {ã&ÁR~•cã&^Á

IFÁ  
Óã\*ÁÖæcæÉÁQ}•~!æ}&^ÁÚ!ã&ã} \*ÁBÁÔ|æã { •ÁÛ^cc|^ { ^}cÁ

QÜÒÖÁÔÖÙÁ  
CE~\*~•cÁFJÉÁG€FJÁ

V@^Á•^&[ }áÁ!^æ•[ }Á~[ !Á&æ~ cá [ }Áã•Ác@æcÁ& [ { ]~c^!•Áæ!^Á&æ]æà|^Á [ ~Áá [ã} \*Á  
c@ã} \*• . ^ç^}ÁàæáÁc@ã} \*• . æcÁ•&æ|^ÉÁV@^!^Áã•ÁæcÁ|^æ•cÁc@^Á ]^!&^ç^áÁ!ã•\Á  
c@æcÉÁ•æ^ÉÁ& [ { ]~c^!ã: ^áÁ~æ&ãæ|Á!^& [ \* }ãcã [ }Á , ã||Áà^Á~•^áÁ~[ !Á { æ••Á  
•~!ç^ã||æ}&^ÉÁQ { æ\*ã}^Ác@^Á& [ }•^~^} &^•Áã~ÁæÁàãæ•^áÁà~cÁæ~c [ { æc^áÁ  
•^•c^ { Ááã~^!^} cáæ||^Á { ã•ãá^} cá~ã^áÁcE~!ã&æ}ÉcE { ^!ã&æ}•Áæ•Á , æ}c^áÁ  
&!ã { ã}æ|^ÉÁP~ { æ}•Áæ!^Áàãæ•^áÁÉÁc [ [ÉÁà~cÁc@^~Á&æ}CcÁ { æ\^Á}^æ!|^Áæ•Á { æ}^Á  
^!:[ !•Á ]^!Á•^& [ }áÉÁ

Á

U~!Ác^•cÉÁc@^}ÉÁ•@[ ~|áÁà^Á [ }^Á&æ||^áÁáã• ]æ!æc^Áã { ]æ&cÉÁÄcE|\* [ !ãc@ { ã&ÄÁ  
•^•c^ { •Á•@[ ~|áÁà^Á^çæ|~æc^áÁ~[ !Áàãæ•ÉÁæ}áÁc@^ã!Áá^]||^ { ^}cÁ•@[ ~|áÁà^Á  
\*~ãá^áÁæ] ]! [ ]!ãæc^|^ÉÁØ~!c@^! { [ !^ÉÁc@^Á { [ !^Á•^!ã [ ~•Ác@^Á& [ }•^~^} &^•ÉÁ  
c@^Á@ã\* @^!Ác@^Á•cæ}áæ!áÁ•@[ ~|áÁà^Áà^~[ !^Á~•^ÉÁ

Á

Á  
Óá! } ^ÁÓá! } àæ~ { Á  
Ô^}c^!Á-[ !ÁÓ& [ ] [ { ã&ÁR~•cá&^Á

I GÁ  
Óá\*ÁÖæcæÉÁQ}•~!æ}&^ÁÚ!ã&ã} \*ÁBÁÔ|æã { •ÁÚ^cc|^ { ^}cÁ

QÜÖÖÁÔÖÜÁ  
cE~\*~•cÁFJÉÁG€FJÁ

Óä! } ^ÁÓä! } àæ~ { Á  
Ô^ } c^!Á- [ !ÁÖ& [ ] [ { ä&ÁR~ •cä&^Á

I HÁ  
Óä \*ÁÖæcæÉÁQ } •~!æ} &^ÁÚ!ä&ä } \*ÁBÁÔ|æä {

QÜÒÖÁÔÖÙÁ

# “Insurance Companies Are Paying Cops To Investigate Their Own Customers,” BuzzFeed News, August 15, 2019

Y @^}Á ] [|ã&^Á•@[ , ^ãÁ~ ]ÁæcÁPæ!i^ÁÙ&@ { ããc•Á@[ { ^Á[ }Ác@^Á[ ~c•\ã!c•Á[~Á  
Úãcc•à~!\*@ÉÁ@^Ác@[ ~\* @cÁc@^~Á , ^!^Ác@^!^Ác[Á@^|]ÉÁP^Á , æ•Á•cã||Á { [ ~!}ã} \*Ác@^Á  
ãã•æ] ]^æ!æ}&^Á[~Ác@^Áà^|[ç^ãÁ~ [!^•cÁ\*!^}ÁØ [!ãÁØËF Í€Á]ã&\ ~ ]Ác@æcÁ@^qãÁ  
&~•c[ { ã: ^ãÁ , ãc@ÁæÁ\* ~ }Á•c[!æ\*^Á&æàã}^cÉÁæ}ãÁ@^Á@[ ]^ãÁc@^Á&[ ]•Á@æãÁ  
• [|ç^ãÁc@^Á&!ã { ^ÉÁ

Á &a

Óã! } ^ÁÓã! } àæ~ { Á  
Ô^}c^!Á-[!ÁÔ&[ ] [ { ã&ÁR~•cã&^Á

Óã\*ÁÖæccæÉÁQ}•~!æ}&^ÁÚ!ã&ã} \*ÁBÁÔ|æã { •ÁÙ^cc|^ { ^}cÁ

QÜÖÖÁÔÖÜÁ  
CE~\*~•cÁFJÉÁG€FJÁ

Á

Ù&@ { äåÊÁæÁ\* !æ} å~æc@^!Á|äçä } \*Á [ } Áää•æà|äc^Áà^ } ^~äc•Á~! [ { Á@ä•Á , æ!Ë!^|æc^ää

Óä! } ^ÁÓä! } àæ~ { Á  
Ô^ } c^!Á- [ !ÁÔ& [ ] [ { ä&ÁR~ •cä&^Á

I ÍÁ  
Óä\*ÁÖæcæÊÁQ } •~!æ} &^ÁÚ!ä&ä } \*ÁBÁÔ|æä { •ÁÛ^cc|^ { ^ } cÁ

QÜÒÖÁÔÖÙÁ  
CE~\*~•cÁFJÉÁG€FJÁ



Á

Qcç•Áã { } [ ••ãà|^Ác [ Á•æ^Á@ [ , Á [ ~c^ } Áã } } [ &^ } cÁ&~ •c [ { ^!•Áæ!^Ác@^Áçã&cã { •Á [ ~Á  
~æ|^Á&@æ! \* ^•ÉÁà^&æ~ •^Á { ~&@Á [ ~Ác@^Á ] [ c^ } cãæ|Á^çãã^ } &^Áã•Á@ããã^ } Á~! [ { Á  
] ~ à|ã&Áçã^ , Áà^Ác@^Á& [ { ] æ } ã^•Ác@^ { •^|ç^•ÉÁQ } Á [ ] ^Á&æ•^ÉÁã } ç^•cã \* æc [ !•ÁæcÁ  
Ucæc^ÁØæ! { Á , ãc@@^|ãÁ•^ç^!æ|Á&! ~ &ãæ|Á!^ ] [ !c•Á& [ ] c!æãã&cã } \* Ác@^ã!Á~!æ~ áÁ  
æ||^\*æcã [ ] •Á~! [ { Ác@^Áà~ } ã|^Á [ ~Á^çãã^ } &^Ác@^Á@æ } ã^áÁ [ ç^!Ác@^Á|æ , Á  
^}~ [ !&^ { ^ } cÉÁQ } Áæ } [ c@^!ÉÁæÁØæ! { ^!•Á { æ } æ\*^!Áæã { äcc^áÁ~ } á^!Á [ æc@Ác@æcÁ  
c@^!^Á , æ•Áæ } Á%~ } , !äcc^ } Á ] [ |ã&^+Á , ãc@ã } Ác@^Á& [ { ] æ } ^Ác [ Á , ãc@@ [ |ãÁ^çãã^ } &^Á  
~! [ { Á&~ •c [ { ^!•Ác@æcÁ& [ ~|ãÁ@^| ] Á ] ! [ ç^Ác@^ã!Áã } } [ &^ } &^ÉÁ

Ó~cÁà^Á!^çã^ , ã } \*Á@~ } á!^á•Á [ ~Á& [ ~!cÁ!^& [ !ã•Á~! [ { Áæ! [ ~ } áÁc@^Á& [ ~ } c!^ÉÁ  
& [ { ] |ææ } c•Á~ã|^áÁ , ãc@Á•cæc^Á!^\*~ |æc [ !•ÉÁæ } áÁã } c^! } æ|Á& [ { ] æ } ^Á!^& [ !ã•ÉÁæ } áÁ  
ã } c^!çã^ , ã } \*Áã [ :^ } •Á [ ~Á~ [ ! { ^!Áã } •~!æ } &^Á& [ { ] æ } ^Á^ { ] [ ^^^•ÉÁÓ~ : : Ø^^áÁ  
p^ , •Á~ } & [ ç^!^áÁæÁ•^•c^ { Ác@æcÁ@æ•Á^ } • } æ!^áÁ& [ ~ } c|^••Áã } } [ &^ } cÁ ] ^ [ ] |^ÉÁ

Á

Á

Óái } ^ÁÓái } àæ~ { Á  
Ô^ } c^!Á- [ !ÁÔ& [ ] [ { ã&ÁR~ •cã&^Á

I ÌÁ  
Óã\*ÁÖæccÉÁQ } •~!æ } &^ÁÚ!ã&ã } \*ÁBÁÔ|æã { •ÁÛ^cc|^ { ^ } cÁ

QÜÖÖÁÔÖÜÁ  
CE~\*~•cÁFJÉÁG€FJÁ

Á

Q}ÁØ|[!ãæÁæ|[ }^ÊÁ•cæc^Á|æ , Á^}~[!&^ { ^}cÁ!^&^ãç^áÁ! [ ~ \* @|^ÁF|ÊÍ€€Á  
• ~ • ]^&c^áÁ~!æ ~ áÁ!^~^!|æ|•Áæà [ ~ cÁ@[ { ^ [ , }^!•Áæ}áÁç^@ã&|^Á&|æã { •Áã}Ác@^Á  
]æ•cÁ~ãç^Á^æ!•Á - Ác@^Áçæ•cÁ { æb [!ãc^Á [~Ác@^ { Á~! [ { Áã}•~!æ}&^Á& [ { ]æ}ã^•ÉÁ  
ÿ^cÁæ ~ c@ [!ãcã^•Áá^c^! { ã}^áÁc@æcÁã}Á { [!^Ác@æ}Á|Í|Á|Á [~Ác@^Á&æ•^•ÉÁc@^!^Á , æ•Á  
} [cÁ^} [ ~ \* @Á^çãá^}&^Ác [Á { [ç^Á~ [! , æ!áÁ , ãc@ÁæÁ&!ã { ã}æ|Áã}ç^•cã\*æcã [ }ÉÁœ}áÁ  
!^\*æ!á|^••Á [~Á , @^c@^!Á~!æ ~ áÁæ&& ~ •æcã [ ]•Ác ~ !}Á [ ~ cÁc [Áà^Á~æ|•^ÉÁ { æ} ^Á•ãcÁã}Á  
áæcæàæ•^•Á•@æ!^áÁæ { [ ]\*Áã}•~!^!•ÉÁ , @^!^Ác@^~Á&æ}Á@æ ~ }cÁ]^ [ ]|^Áã~Ác@^~Á  
^ç^!Á@æç^Ác [Á~ã|^Áæ} [c@^!Áã}•~!æ}&^Á&|æã { ÉÁ

Óái } ^ÁÓái } àæ ~ { Á  
Ô^}c^!Á-[!ÁÔ& [ ] [ { ã&ÁR ~ •cã&^Á

I ÌÁ  
Óã\*ÁÖæcæÉÁQ}•~!æ}&^ÁÚ!ã&ã} \*ÁBÁÔ|æã { •ÁÛ^cc|^ { ^}cÁ

QÜÒÖÁÔÖÙÁ  
œ ~ \* ~ •cÁFJÉÁG€FJÁ



Óä! } ^ÁÓä! } àæ~ { Á  
Ô^ } c^!Á- [ !ÁÖ& [ ] [ { ä&ÁR~ •cä&^Á

I JÁ  
Óä \* ÁÖæcæÉÁQ } • ~ !æ } & ^ÁÚ! ä&ä } \* ÁBÁÔ|æä { • ÁÛ^cc|^ { ^ } cÁ

QÜÒÖÁÔÖÙÁ  
CE~ \* ~ •cÁFJÉÁG€FJÁ

Óä! } ^ÁÓä! } àæ~ { Á  
Ô^ } c^!Á- [ !ÁÖ& [ ] [ { ä&ÁR~ •cä&^Á

Í€Á  
Óä \* ÁÖæcæÉÁQ } • ~ !æ } & ^ÁÚ! ä&ä } \* ÁBÁÔ|æä { • ÁÛ^cc|^ { ^ } cÁ

QÜÒÖÁÔÖÙÁ  
CE~ \* ~ •cÁFJÉÁG€FJÁ

# NAIC Activities Related to Big Data and AI

**2016:** V@^Á T æ:\^cÁÜ^\*~|æcã [ }Áæ} ãÁÔ [ }•~ { ^!Áœ~æi!•ÁÇÖDÁÔ [ { { äcc^^Á , ä||KÁÁ  
Á  
Òç][ [!^Áã}•~!^!•qÁ~•^Á [~Áàã\*ÁâæcæÁ~ [!Á&|æã { •ÉÁ { æ!\^cã} \*ÉÁ~ } ã^! , !ãcã} \*Áæ} ãÁ  
]!ã&ã} \*ÉÁÒç][ [!^Á] [c^} cãæ|Á [ ] [!c~ } ãcã^•Á~ [!Á!^\*~|æc [!^Á~•^Á [~Áàã\*ÁâæcæÁc [ Á  
ã { ]! [ç^Á^~ã&ã^} &^Áæ} ãÁ^~^&cãç^} ^••Á [~Á { æ!\^cÁ!^\*~|æcã [ }ÉÁQ~Áæ ] ]! [ ]!ãæc^ÉÁ  
{ æ!\^Á!^& [ { { ^} ãæcã [ }•Á} [Á|æc^!Ác@æ} Ác@^ÁG€F ÎÁØæ||ÁÐæcã [ }æ|Á T^^cã} \*Á~ [!Á  
G€F ÎÁ&@æ! \*^•Á~ [!Ác@^ÁÔ [ { { äcc^^Ác [ Áæãã!^••Áæ} ^Á!^& [ { { ^} ãæcã [ }•Á  
ãã^} cã~ã^ãà^Ác@^ÁG€F ÎÁ^ç][ [!æcã [ ]ÉÁÁ

**2017:** V@^Á Óã\*ÁÖæcæÁÇÖDÁVæ•\ÁØ [!&^Á , ä||KÁÁ

œÉÁÜ^çã^ , Á&~!|^} cÁ!^\*~|æc [!^Á~!æ { ^ , [!\•Á~•^ãÁc [Á [ç^!•^^Áã}•~!^!•qÁ~•^Á  
[~Á& [ }•~ { ^!Áæ} ãÁ} [ ]Éã}•~!æ} &^ÁâæcæÉÁQ~Áæ ]! [ ]!ãæc^ÉÁ!^& [ { { ^} ãÁ  
{ [ãã~ã&æcã [ }•Ác [Á { [ã^|Áæ , •Ð!^\*~|æcã [ }•Á!^\*æ!ãã} \*Á { æ!\^cã} \*ÉÁ!æcã} \*ÉÁ  
~} ã^! , !ãcã} \*Áæ} ãÁ&|æã { •ÉÁ!^\*~|æcã [ }Á [~ÁâæcæÁç^} ã [!•Áæ} ãÁà! [ \^!•ÉÁ  
!^\*~|æc [!^Á!^] [!cã} \*Á!^~ã!^ { ^} c•ÉÁæ} ãÁ& [ }•~ { ^!Áãã•&| [ •~!^Á  
!^~ã!^ { ^} c•ÉÁ

Á Á

ÓÈÁÚ! [ ] [ •^ÁæÁ { ^&@æ } ã • { Ác [ Á ] : [ çãâ^Á!^• [ ~!&^•Áæ } âÁæ|| [ , Á•cæc^•Ác [ Á•@æ!^Á  
!^• [ ~!&^•Ác [ Á~æ&ã|ãcæc^Á•cæc^•qÁæàã|ãc^Ác [ Á& [ ] â ~&cÁc^&@ } ã&æ|Áæ } æ|^ •ã•Á [ ~Áæ } âÁ  
âæcæÁ& [ |^&cã [ ] Á!^|æc^âÁc [ Á•cæc^•qÁ!^çã^ , Á [ ~Á& [ { ]|^çÁ { [ â^|•Á~•^âÀ^Á  
ã } •~!^!•Á~ [ !Á~ } â^! , !ãcã } \*ÉÁ!æcã } \*ÉÁæ } âÁ&|æã { •ÉÁÛ~&@Á { ^&@æ } ã • { Á•@æ||Á  
!^• ] ^&cÁæ } âÁã } Á } [ Á , æ^Á|ã { ãcÁ•cæc^•qÁ!^\*~|æc [ !^Áæ~c@ [ !ãc^ÉÁ

ÔÈÁÖE••^••ÁâæcæÁ}^^â•Áæ}âÁ!^~ã!^âÁc [ [|•Á~ [ !Á!^\*~|æc [ !•Ác [ Áæ ] ] : [ ] !ãæc^|^Á  
{ [ ] ãc [ !Ác@^Á { æ!\^c ] |æ&^Áæ } âÁ^çæ|~æc^Á~ } â^! , !ãcã } \*ÉÁ!æcã } \*ÉÁ&|æã { •ÉÁæ } âÁ  
{ æ!\^cã } \*Á ] !æ&cã&^•ÉÁV@ã•Áæ••^•• { ^ } cÁ•@æ||Áã } âãG T

Áæ } âÁ  
[ ] !ãæc^ÉÁÓæ•^âÁ  
•^ÉÁæ } âÁæ } æ|^ : ^Á

Á  
Óái } ^ÁÓái } àæ~ { Á  
Ô^ } c^!Á~ [ !ÁÖ& [ ] [ { ã&ÁR~•cã&^Á

ÍGÁ  
Óã\*ÁÖæcæÉÁQ } •~!æ } &^ÁÚ!ã&ã } \*ÁBÁÔ|æã { •ÁÛ^cc|^ { ^ } cÁ

QÜÒÖÁÔÖÙÁ  
CE~\*~•cÁFJÉÁG€FJÁ

2017:ÁV@^ÁQ}} [çæcã [ }Áæ}ãÁV^&@} [| [ \* ^ÁÇÒÝDÁVæ•\ÁØ [ !&^Á , ä||KÁÁ

OEÈÁÚ! [çãâ^Áæ~ [ ! ~ { Á~ [ !Ác@^Áã•&~ ••ã [ }Á [ ~Áã} } [çæcã [ }Áæ}ãÁc^&@} [| [ \* ^Á  
ã^ç^| [ ] { ^ }c•Áã}Ác@^Áã} • ~ !æ} &^Á•^&c [ !ÉÁã} &| ~ äã} \*Ác@^Á& [ ||^&cã [ }Áæ}ãÁ ~ •^Á [ ~Á  
ãæcæÁà^Áã} • ~ !^!•Áæ}ãÁ•cæc^Áã} • ~ !æ} &^Á!^\* ~ |æc [ !• - æ•Á , ^||Áæ•Á}^ , Á  
]! [ ä ~ &c•ÉÁ•^!çã&^•Áæ}ãÁãã•c!ãà ~ cã [ ]Á] |æc~ [ ! { • - ä}Á [ !ã^!Ác [ Á^ã ~ &cæ^Á•cæc^Á  
ã} • ~ !æ} &^Á!^\* ~ |æc [ !•Á [ ]Á@ [ , Ác@^•^Áã^ç^| [ ] { ^ }c•Áã { ]æ&cÁ& [ ] • ~ { ^!Á  
]! [ c^&cã [ }ÉÁã} • ~ !^!Áæ}ãÁ]! [ ä ~ &^!Á [ ç^!•ã \* @cÉÁ { æ! \^c] |æ&^Áã^ }æ { ä&•ÉÁæ}ãÁ  
c@^Á•cæc^Éàæ•^áÁã} • ~ !æ} &^Á!^\* ~ |æc [ !^Á~!æ { ^ , [ ! \ÉÁÁ

Á

ÓÉÁÖ^ç^| [ ]Á!^\* ~ |æc [ !^Á\* ~ äãæ} &^ÉÁ , @ãc^Á]æ] ^!•ÉÁ { [ã^|Á]æ , •Áæ}ãÐ [ !Á  
!^\* ~ |æcã [ ]•ÉÁ [ !Á { æ\^Á [ c@^!Á!^& [ { { ^ }ãæcã [ ]•Ác [ Ác@^ÁÒç^& ~ cãç^ÁÇÒÝDÁ  
Ô [ { { äcc^^ÉÁæ•Áæ} ]! [ ]!ãæc^ÉÁÁ

Á

ÔÉÁÖä•&~ ••Á!^\* ~ |æc [ !^Áã••~ ^•Ác@æcÁæ!ã•^Á , äc@Ác@^Áã^ç^| [ ] { ^ }cÁ [ ~Á  
æ~c [ ] [ { [ ~ •Áç^@ã&|^•LÁ•c ~ á^Áæ}ãÉÁã~Á}^&^••æ!^ÉÁã^ç^| [ ]Á  
!^& [ { { ^ }ãæcã [ ]•Á~ [ !Á&@æ} \*^•Á}^^ã^áÁc [ Ác@^Á•cæc^Éàæ•^áÁã} • ~ !æ} &^Á  
!^\* ~ |æc [ !^Á~!æ { ^ , [ ! \LÁ& [ ]•ãã^!Áã^ç^| [ ] { ^ }cÁ [ ~ÁæÁ , @ãc^Á]æ] ^!Á [ !Á { [ã^|Á  
|^\*ã•|æcã [ ]ÉÁã~Á}^&^••æ!^ÉÁÁ

Á

Á

Á

Óä! } ^ÁÓä! } àæ~ { Á  
Ô^}c^!Á-[ !ÁÔ& [ ] [ { ä&ÁR~ •cã&^Á

ÍHÁ  
Óä\*ÁÖæcæÉÁQ} • ~ !æ} &^ÁÚ!ã&ã} \*ÁBÁÔ|æã { •ÁÛ^cc|^ { ^ }cÁ

QÜÖÖÁÔÖÜÁ  
CE ~ \* ~ •cÁFJÉÁG€FJÁ

ÖÈÁÖä•&ˇ••Á^ { ^! \*ã } \*Áã••ˇ^•Á!^|æc^âÁc [ Á [ ] Èâ^ { æ } âÁã } • ˇ!æ } &^Á  
æ ] ] |ã&æcã [ } • - ã } Áæâãcã [ } Ác [ Á ] [ c^ } cãæ|Áã { ] |ã&æcã [ } • Á [ ] Ác@^Á•cæc^Èàæ•^âÁ  
ã } • ˇ!æ } &^Á!^\* ˇ|æc [ !^Á•c! ˇ&c ˇ!^ - ã } &| ˇãã } \*ÉÁà ˇcÁ } [ cÁ|ã { äc^âÁc [ ÉÁ  
&æ } &^||æcã [ } • ÉÁ } [ ] !^ } ^ , æ|ÉÁ& [ ç^!æ\*^Áã••ˇ^•ÉÁ } [ cã&^Á ] ! [ çã•ã [ ] • Áæ } âÁ  
] [ |ã&^Èâ^|ãç^!^Á!^ ˇã!^ { ^ } c•ÉÁÁ

Á

ÒÈÁÔ [ [ !ãã } æc^Á , äc@Á [ c@^!Á ÞœQÔÁ& [ { { äcc^ÁÁ•Áæ } âÁcæ•\Á~ [ !&^•ÉÁæ•Á  
æ ] ] ! [ ] !ãæc^ÉÁ [ } Ác^&@ } [ [ \*^Áæ } âÁã } } [ çæcã [ } Áã••ˇ^•ÉÁÁ

**2019:** V@^ÁTæ!\^cÁÜ^\* ˇ|æcã [ } Áæ } âÁÔ [ ] • ˇ { ^!Áœ~æä!•ÁçÖDÁÔ [ { { äcc^ÁÁ , ã||Á  
!^çã^ , Á•cæc^Áã } • ˇ!æ } &^Á ] !ãçæ&^Á ] ! [ c^&cã [ ] • Á!^\*æ!ãã } \*Ác@^Á& [ ||^&cã [ } ÉÁ ˇ • ^ÉÁ  
æ } âÁãã•&| [ • ˇ!^Á [ ~Áã ] ~ [ ! { æcã [ } Á \*æc@^!^âÁã } Á& [ ] } ^&cã [ } Á , äc@Áã } • ˇ!æ } &^Á  
c!æ } •æ&cã [ ] • Áæ } âÁ { æ\^Á!^& [ { { ^ } â^âÁ&@æ } \*^•ÉÁæ•Á } ^^â^âÉÁc [ Á&^!cæã } Á  
ÞœQÔÁ { [ â^|•ÉÁ• ˇ&@Áæ•Ác@^ÁQ } • ˇ!æ } &^ÁQ } ~ [ ! { æcã [ } Áæ } âÁÚ!ãçæ&^ÁÚ! [ c^&cã [ ] } Á  
T [ â^|Áœ&cÁçÁîï€DÁæ } âÁc@^ÁÚ!ãçæ&^Á [ ~ÁÔ [ ] • ˇ { ^!ÁØã } æ } &ãæ|Áæ } âÁP^æ|c@Á  
Q } ~ [ ! { æcã [ ] } ÁT [ â^|ÁÜ^\* ˇ|æcã [ } ÁçÀîïGDÁà^Ác@^ÁG€G€ÁÚ ˇ { { ^!ÁÞæcã [ ] } æ|Á  
T^^cã } \*ÉÁÁ

Á

Óä! } ^ÁÓä! } àæ~ { Á  
Ô^ } c^!Á- [ !ÁÖ& [ ] [ { ä&ÁR~ •cä&^Á

Í ÍÁ  
Óä \*ÁÖæcæÉÁQ } •~!æ} &^ÁÚ!ä&ä } \*ÁBÁÔ|æä { •ÁÛ^cc|^ { ^ } cÁ

QÜÒÖÁÔÖÙÁ  
CE~ \*~ •cÁFJÉÁG€FJÁ

# Insurers' / Producers' Use of Personal Consumer Data – the Role of Supervisors

Ùc^]ÁFKÁÁÒ•cæà|ã•@ÁXæ|~^•Áæ}åÁÚ!ã}&ã]|^•Á

%Ó^~[!^Á, ^Á&@[ [•^Á[~!Ác[[|•Áæ}åÁc^&@}ã~~^•ÉÁ, ^Á{~•cÁ~ã!•cÁ&@[ [•^Á[!Á  
å!^æ{•Áæ}åÁçæ|~^•ÉÁ~[!Á•[ {^Ác[[|•Á•^!ç^Ác@^ {Á, @ã|^Á[c@^!•Á {æ\^Ác@^ {Á  
~}[àcæã}æà|^È+ÁÁV[ {ÁÓ^}å^!Á

Á

Á

Á  
Óã!}^ÁÓã!}àæ~ {Á  
Ô^}c^!Á-[!ÁÔ&[ ] [ {ã&ÁR~•cã&^Á

Í Î Á  
Óã\*ÁÖæcæÉÁQ}•~!æ}&^ÁÚ!ã&ã}\*ÁBÁÔ|æã {•ÁÛ^cc|^ {^}cÁ

QÜÖÖÁÔÖÜÁ  
CE~\*~•cÁFJÉÁG€FJÁ



# CEJ's Principles/Values for Ethical AI

✱ Ô [ •cĒÓæ•^âÁÚ!ã&ã } \*KÁÁÚ! [ c^&cÁã } •~!^!Á~ã } æ } &ãæ|Á& [ ] âãcã [ ] ÉÁ ]! [ çãâ^Á ]!  
[ ] [ ] ^!Áã } ç^•c { ^ } cÁ!ã •\ÁĐÁ { äcã \* æcã [ ] Áà^ } ^~ãcÁ ]!ã&^Á•ã\* } æ|•ÉÁ~æã!Ác!^æc { ^ } cÁ  
[~Á& [ ] •~ { ^!•Á^ } c^!ã } \*Áã } c [ Á& [ ] c!æ&c•Á [ ~Áæã@^•ã [ ] ÁÁ  
Á

✱ Š [ ••ÁÚ!^ç^ } cã [ ] ÁĐÁ T äcã \* æcã [ ] ÁĐÁÛ~•cæã } æàã|äc^ÁĐÁÛ^•ã|ã^ } &^KÁÁÒ } @æ } &^ÉÁ  
} [ cÁ~ } â^! { ä } ^Ác@^Á! [ ••Á ]!^ç^ } cã [ ] Á ] [ c^ } cãæ|Á [ ~Áã } •~!æ } &^Á  
Á

✱ Üã•\ÁÚ [ [ |ã } \*KÁÁÚ! [ c^&cÁ!ã•\Áãç^!•ã~ã&æcã [ ] ÉÁæçæã|æàã|äc^Áæ } âÁæ~ [ !ãæàã|äc^Á  
[~Áã } •~!æ } &^Á  
Á

✱ Œçæã|æàã|äc^ÁĐÁŒ~ [ !ãæàã|äc^Á.ÁŒEãã!^••Ác@^Á ]! [ c^&cã [ ] Á \*æ ] Á~ [ !Á! [ , ÉÁæ } âÁ  
{ [ â^!æc^Eã } & [ { ^Á& [ ] •~ { ^!•Áæ } âÁ• { æ|Áà~•ã } ^••^•ÉÁÁ T [ •cÁã { ] [ !cæ } cÁ  
c [ [ |Á~ [ !Áã } âãçãã~æ|ÉÁà~•ã } ^••Áæ } âÁ& [ { { ~ } äc^Á!^& [ ç^!^Áæ } âÁ!^•ã|ã^ } &^ÉÁ  
Á

✱ Øæã!ÁÔ [ { ] ^cãcã [ ] Á.ÁŒE } cãc!~•cÁ^ }~ [ !&^ { ^ } cÁ Ä

Á

✱ Øæ!ÁÔ [ { ] ^cãcã [ } Á . Á Ò { } [ , ^!Á& [ ] • ~ { ^!•Áà^Á { [ !^Á• ^ { { ^c!ã&Á•@æ!ã } \*Á  
[~Áã}~ [ ! { æcã [ } Áà^c , ^^} Áã } • ~ !^!•Áæ} áÁ& [ ] • ~ { ^!•Á

Á

✱ Öã \*ãæ|ÁÜã \* @c•Á . Á& [ ] • ~ { ^!Á [ , } ^!•@ã] Áæ} áÁ& [ ] • ^} cÁc [ Áãá^} cã~ã^áÁ ~ • ^•ÉÁ  
] ! [ c^&cã [ } Á [ ~Á& [ ] • ~ { ^!ÁáæcæÉÁ& [ ] c^•cæàã|ãc^ÉÁáã•& [ ] • ~ !^Á [ ~Áæ} áÁ  
!^ { ^áãæcã [ } Á~ [ || [ , ã } \*ÁáæcæÁà!^æ&@^•Á

Á

✱ V!æ} • ] æ!^} & ^ÉÁ Òç ] |æã} æàã|ãc^Áæ} áÁœ&& [ ~ } cæàã|ãc^Á . Á^c@ã&æ|Áæ} áÁ  
æ&& [ ~ } cæà|^Áæ|\* [ !ãc@ { •Á

Á

✱ Ü^\* ~ |æc [ !^Áæ} áÁŠ^\* æ|ÁÔ [ { ] |ãæ} &^Á . Á& [ { ] |æ} &^Á , ãc@Ác@^Á|^cc^!Á [ ~Áæ} áÁ  
c@^Áã} c^} cÁ [ ~Ác@^Á|æ , Á

Óá! } ^ÁÓá! } àæ~ { Á  
Ô^} c^!Á- [ !ÁÔ& [ ] [ { ã&ÁR~ •cã&^Á

Í Ì Á  
Óá \* Á ÖæcæÉÁQ } • ~ !æ} &^Á Ú!ã&ã } \* Á B Á Ô |æã { • Á Ü^cc|^ { ^ } cÁ

QÜ Ò Ö Á Ô Ò Ü Á  
œ ~ \* ~ • c Á F J É Á G € F J Á

# Values to Guide Ethical Use of AI

## Artificial Intelligence: Australia's Ethics Framework<sup>11</sup>

Ô [ !^ÁÚ!ä } &ã ] | ^•Á~ [ !ÁCEQÁ

FÈÁ Õ^ } ^!æc^Á Þ^cËÓ^ } ^~ãc•Á

GÈÁ Ö [ Á Þ [ Á Pæ! { Á

HÈÁ Ü^\* ~ |æc [ !^Áæ } áÁŠ^\* æ|ÁÔ [ { ] |ãæ } &^Á

IÈÁ Ú!ãçæ&^ÁÚ! [ c^&cã [ } Á

ÍÈÁ Øæã! } ^••Á

ÎÈÁ V!æ } • ] æ!^ } &^Áæ } áÁÒç ] |æã } æàã|ãc^Á

ÏÈÁ Ô [ } c^•cæàã|ãc^Á

ÌÈÁ OE&& [ ~ } cæàã|ãc^Á

[@cc \] •KDD& \[ \] •~ |cÈã } á~ •c!^É\\* \[ çÈæ~ D•c!æc^\\* á&È \[ \] |ã&^ Dæ!cá-á&áæ|Èã } c^|ã\\*^ } &^È^c@ã&•È-!æ { ^, \[ ! \ D](#)

Óã! } ^ÁÓã! } àæ~ { Á  
Ô^ } c^!Á- [ !ÁÔ& [ ] [ { á&ÁR~ •cã&^Á

Í JÁ  
Óã\* ÁÖæcæÉÁQ } •~ !æ } &^ÁÚ!ã&ã } \*ÁBÁÔ|æã { •ÁÛ^cc|^ { ^ } cÁ

QÜÖÖÁÔÖÜÁ  
CE~\*~•cÁFJÉÁG€FJÁ

# Values to Guide Ethical Use of AI

## Transatlantic Consumer Dialogue

Á

Ü^• [ | ~ cã [ } Á [ } Á Ø ä } c^ & @ KÁÁ @ cc ] KÐÐ cæ & ã È [ ! \* Ð . ] È  
& [ } c^ } cÐ ~ ] [ æ ã • Ð G € F Ì Ð F F Ð V C E Ô Ö ' ! ^ • [ | ~ cã [ } ' ~ ã } c^ & @ ' ~ ã } æ | È ] ã ~ Á

Á

Ü^• [ | ~ cã [ } Á [ } Á Ô [ { ] ^ cã cã [ } É Á Ú ! ã ç æ & ^ Á æ } ã Á Ô [ } • ~ { ^ ! Á Y ^ | ~ æ ! ^ K Á Á  
@ cc ] K Ð Ð c æ & ã È [ ! \* Ð . ] È & [ } c^ } cÐ ~ ] [ æ ã • Ð G € F Ì Ð F G Ð V C E Ô Ö È  
Ü^• [ | ~ cã [ } ' Ô [ { ] ' Ö ^ & G € F Ì ' ~ ã } æ | È ] ã ~ Á

Á

Ò ~ ! [ ] ^ æ } Á Ô [ { { ã • ã [ } Á Ô [ } • ~ | c æ cã [ } K Á Á Ø ä } V ^ & @ Á . C E Á { [ ! ^ Á & [ { ] ^ cã cã ç ^ Á æ } ã Á  
ã } } [ ç æ cã ç ^ Á Ò ~ ! [ ] ^ æ } Á Ø ä } æ } & ã æ | Á Ú ^ & c [ ! Á  
@ cc ] K Ð Ð c æ & ã È [ ! \* Ð . ] È & [ } c^ } cÐ ~ ] [ æ ã • Ð G € F Ì Ð € Î Ð V C E Ô Ö È ! ^ • [ ] } • ^ È c [ È c @ ^ È  
Ò ~ ! [ ] ^ æ } È Ô [ { { ã • ã [ } È & [ } • ~ | c æ cã [ } È [ } È Ø ä } c^ & @ È ] ã ~ Á

# New York Department of Financial Services Guidance to Insurers:

W•^Á [ ~ÁÒçc^! } æ|ÁÔ [ ] • ~ { ^!ÁÖæcæÁæ } áÁQ } ~ [ ! { æcã [ ] ÁÙ [ ~ !&^•Áã } Á  
W } á^! , !ãcã } \* Á~ [ !ÁŠã~^ÁQ } • ~ !æ } &^+FGÁ

Ø [ [ [ , ã } \* Á!^ [ !:c•Á [ ~Ác@^Á^ { ^! \* ^ } &^Á [ ~Á~ } & [ ] ç^ } cã [ ] æ|Á • [ ~ !&^•Á [ !Ác^ ] ^•Á  
[ ~Á^çc^! } æ|ÁáæcæÁæçæã|æà|^Ác [ Áã } • ~ !^! • ÉÁã } &|~ áã } \* Á , äc@ã } Áæ| \* [ !äc@ { • Áæ } áÁ  
] !^áã&cãç^Á { [ á^| • ÉÁc@^Á^ , Áÿ [ !\ÁÙcæc^ÁÖ^ ] æ|c { ^ } cÁ [ ~ÁØã } æ } &ãæ|ÁÙ^!çã&^•Á  
ç%Ö^ ] æ|c { ^ } c+DÁ& [ { { ^ } &^áÁæ } Áã } ç^ • cã \* æcã [ ] Á [ ~Áã } • ~ !^! • qÁ~ } á^! , !ãcã } \* Á  
\* ~ áã^|ã } ^•Áæ } áÁ !æ&cã&^•Áã } Á^ , Áÿ [ !\Á!^|æc^áÁc [ Ác@^Á~ • ^Á [ ~Á^çc^! } æ|ÁáæcæÁ  
ã } Á~ } á^! , !ãcã } \* Á~ [ !Á|ã~^Áã } • ~ !æ } &^ÉÁ

Ø [ !Á ] ~ ! [ ] [ • ^•Á [ ~Ác@ã • ÁÔã !&~ |æ!ÁŠ^cc^!ÉÁ^çc^! } æ|ÁáæcæÁã } &|~ á^•Áæ } ^ÁáæcæÁ [ !Á  
ã } ~ [ ! { æcã [ ] Á • [ ~ !&^•Á } [ cÁáã!^&c|^Á!^|æc^áÁc [ Ác@^Á { ^áã&æ|Á& [ ] áãcã [ ] Á [ ~Ác@^Á  
æ ] ] |ã&æ } cÁc@æcÁã • Á~ • ^áÁ . Áã } Á , @ [ !^Á [ !Áã } Á ] æ|cÁ . Ác [ Á • ~ ] ] |^ { ^ } cÁc!æáãcã [ ] æ|Á  
{ ^áã&æ|Á~ } á^! , !ãcã } \* ÉÁæ • ÁæÁ ] ! [ ç^Á~ [ !Ác!æáãcã [ ] æ|Á { ^áã&æ|Á~ } á^! , !ãcã } \* ÉÁ [ !Á  
c [ Á^ • cæà|ã • @Á%|ã~^•c^|^Áã } áã&æc [ ! • +Ác@æcÁ { æ^Á& [ ] c!ãà~c^Ác [ Áæ } Á~ } á^! , !ãcã } \* Á  
æ • • ^ • • { ^ } cÁ [ ~Áæ } Áæ ] ] |ã&æ } cÁ~ [ !Á|ã~^Áã } • ~ !æ } &^Á& [ ç^!æ \* ^ÉÁ

Á

KWWSV ZZZ GIV Q\ JRY LQG X VWU B JXLGDQFH FLUF XODUBOHWWHUV FO

Óá! } ^ÁÓá! } àæ~ { Á  
Ô^ } c^!Á- [ !ÁÔ& [ ] [ { ä&ÁR~ • cã&^Á

ÎFÁ  
Óá \* ÁÖæcæÉÁQ } • ~ !æ } &^ÁÚ!ã&ã } \* ÁBÁÔ|æã { • ÁÙ^cc|^ { ^ } cÁ

QÜÖÖÁÔÖÜÁ  
CE~ \* ~ • cÁFJÉÁGÉFJÁ

%V@^ÁÖ^]æ!c { ^ } cÁ~ || ^ Á • ~ ] ] [ ! c • Áã } } [ çæcã [ } Áæ } áÁc@^Á~ • ^Á [ ~Ác^&@ } [ | [ \* ^ Ác [ Á  
ã { ] ! [ ç^Áæ&&^••Ác [ Á~ã } æ } &ãæ|Á•^!çã&^•ÉÁQ } á^^áÉÁã } • ~ ! ^ ! • qÁ ~ • ^Á [ ~Á^çc^! } æ|Á  
áæcæÁ • [ ~ ! & ^ • Á @ æ • Ác @ ^ Á ] [ c^ } cãæ|Ác [ Áà^ } ^~ãcÁã } • ~ ! ^ ! • Áæ } áÁ& [ ] • ~ { ^ ! • Áæ|ã\^Áà^Á  
•ã { ] |ã~^ã } \* Áæ } áÁ^ç ] ^áãcã } \* Á|ã~^Áã } • ~ ! æ } &^Á • æ|^•Áæ } áÁ~ } á^! , !ãcã } \* Á  
] ! [ &^••^•ÉÁÒçc^! } æ|ÁáæcæÁ • [ ~ ! & ^ • Áæ | • [ Á @ æ ç ^ Ác @ ^ Á ] [ c^ } cãæ|Ác [ Á!^•~ |cÁã } Á

Óä! } ^ Á Óä! } àæ~ { Á  
Ô^ } c^! Á- [ ! Á Ö & [ ] [ { ä&ÁR~ • cã&^Á

Î GÁ  
Óä \* Á Ö æ cæ É Á Q } • ~ ! æ } & ^ Á Ú ! ä & ä } \* Á B Á Ô | æ ä { • Á Û ^ c c | ^ { ^ } c Á

QÜÒÖÁÔÖÙÁ  
CE~ \* ~ • c Á F J É Á G € F J Á

V@ã•Á&ã!&~|æ!Á|^cc^!Áæåå!^••^•Ác , [Á]æ!cã&~|æ!Áæ!^æ•Á[-Áã { { ^åãæc^Á& [ ]&^! } Á  
ãc@Ác@^Á~•^Á[~Á^øc^!}æ|ÁåæcæÁ•[~!&^•ÉÁæ|\* [!ãc@ { •Á[!Á]!^åã&cãç^Á { [å^|•Á  
c@æcÁ , ^!^Áãå^}cã~ã^åÁå~!ã} \*Ác@^ÁÖ^]æ!c { ^}cq•Áã}ç^•cã\*æcã[ }ÉÁØã!•cÉÁc@^Á~•^Á  
[~Á^øc^!}æ|ÁåæcæÁ•[~!&^•ÉÁæ|\* [!ãc@ { •ÉÁæ}åÁ]!^åã&cãç^Á { [å^|•Á@æ•ÁæÁ  
•ã\* }ã~ã&æ}cÁ] [c^}cãæ|Á}^\*æcãç^Áã { ]æ&cÁ [ }Ác@^Áæçæã|æàã|ãc^Áæ}åÁæ~ [!åæàã|ãc^Á[~Á  
|ã~^Áã}•~!æ}&^Á~ [!Á]! [c^&c^åÁ&|æ••^•Á[~Á& [ ]•~ { ^!•ÉÁcE}Áã}•~!^!Á•@[~|åÁ] [cÁ

Óå! } ^ÁÓå! } àæ~ { Á  
Ô^}c^!Á-[!ÁÖ& [ ] [ { å&ÁR~•cã&^Á

Ôã\*ÁÖæcæÉÁQ}•~!æ}&^ÁÚ!ã&ã} \*ÁBÁÔ|æã { •ÁÛ^cc|^ { ^}cÁ  
ÎHÁ

QÜÒÖÁÔÖÙÁ  
cE~\*~•cÁFJÉÁG€FJÁ

Ù^&[ }âÉÁc@^Á~•^Á[~Á^çc^!}æ|ÁâæcæÁ•[~!&^•Áã•Á[~c^}Áæ&&[ { ]æ}ã^âÁà^ÁæÁ|æ&\Á  
[~Ác!æ}•]æ!^}&^Á~[!Á&[ }•~{^!•ÉÁY@^!^Áæ}Áã}•~!^!Áã•Á~•ã}\*Á^çc^!}æ|ÁâæcæÁ  
•[~!&^•Á[!Á]!^âã&cãç^Á{[â^!•ÉÁc@^Á!^æ•[}Á[!Á!^æ•[ }•Á~[!Áæ}^Áâ^&|ã}æcã[ }ÉÁ  
|ã{ãcæcã[ }ÉÁ!æc^Áâã~^!^}cãæ|Á[!Á[c@^!Áæâç^!•^Á~}â^! , !ãcã}\*Áâ^&ã•ã[ }Á  
]! [çãâ^âÁc[Ác@^Áã}•~!^âÁ[!Á][c^}cãæ|Áã}•~!^âÁ•@[~!|áÁã}&|~â^Áâ^cæ|•Áæà[~cÁ  
æ||Áã}~[!{æcã[ }Á~][ }Á , @ã&@Ác@^Áã}•~!^!Áàæ•^âÁ•~&@Áâ^&ã•ã[ }ÉÁã}&|~âã}\*Ác@^Á  
•]^&ã~ã&Á•[~!&^Á[~Ác@^Áã}~[!{æcã[ }Á~][ }Á , @ã&@Ác@^Áã}•~!^!Áàæ•^âÁãc•Á  
æâç^!•^Á~}â^! , !ãcã}\*Áâ^&ã•ã[ }É

Á  
Óä! } ^ÁÓä! } àæ~ { Á  
Ô^}c^!Á-[!ÁÔ&[ } [ { ä&ÁR~•cã&^Á

Î | Á  
Óä\*ÁÖæcæÉÁQ}•~!æ}&^ÁÚ!ä&ã}\*ÁBÁÔ|æã{•ÁÛ^cc|^ { ^}cÁ

QÜÖÖÁÔÖÜÁ  
CE~\*~•cÁFJÉÁG€FJÁ



W}~æã!ÁÖã•&!ã { ã } æcã [ }Á

Óæ•^âÁ [ }Áãc•Áã }ç^•cã \*æcã [ }ÉÁc@^ÁÖ^ ]æ!c { ^ }cÁ@æ•Áâ^c^! { ã }^âÁc@æcÁã }•~!^!•qÁ  
~•^Á [~^çc^!}æ|ÁâæcæÁ• [ ~!&^•Áã }Á~ }â^! , !ãcã } \*Á@æ•Ác@^Á•c! [ } \*Á ] [c^}cãæ|Ác [ Á  
{ æ•\Ác@^Á~ [! { •Á [~Áã•&!ã { ã }æcã [ }Á ]! [ @ãàãc^âÁà ^Ác@^•^Á|æ , •ÉÁ Tæ } ^Á [~Ác@^•^Á  
^çc^!}æ|ÁâæcæÁ• [ ~!&^•Á~ •^Á \*^ [ \*!æ ] @ã&æ|ÁâæcæÁçã }&|~ãã } \*Á& [ { { ~ }ãc^É|^ç^|Á  
{ [!cæ|ãc^ÉÁæãã&cã [ }Á [!Á• { [ \ã } \*ÁâæcæÉÁ@ [ { ^ [ , }^!•@ã ] ÁâæcæÉÁ&!^ããcÁ  
ã }~ [! { æcã [ }ÉÁ^ã~ &æcã [ }æ|Áæccæã } { ^ }cÉÁ|ã&^ }•~!^•ÉÁ&ãçã|Áb~ã \* { ^ }c•Áæ }ãÁ& [ ~!cÁ  
!^& [!ã•ÉÁ , @ã&@æ||Á@æç^Ác@^Á ] [c^}cãæ|Ác [ Á!^~|^&cÁãã• \*~ã•^âÁæ }ãÁã||^ \*æ|Á!æ&^É  
àæ•^âÁ~ }â^! , !ãcã } \*Ác@æcÁçã [ |æc^•ÁcE!cã&|^•ÁG ÍÁæ }ãÁ |GÉÁ

Uc@^!Á { [ â^!•Áæ }ãÁæ| \* [!ãc@ { •Á ]~! [!cÁc [ Á { æ\^Á ]!^ãã&cã [ }•Áæà [ ~cÁæÁ  
& [ }•~ { ^!q•Á@^æ|c@Á•cæc~ •Áàæ•^âÁ [ }Ác@^Á& [ }•~ { ^!q•Á!^cæã|Á ]~!&@æ•^Á  
@ã•c [!^LÁ• [ &ãæ|Á { ^ããæÉÁã }c^!}^cÁ [!Á { [ àã|^Áæ&cãçãc^LÁ \*^ [ \*!æ ] @ã&Á [ &æcã [ }Á  
c!æ&\ã } \*LÁc@^Á& [ }ããcã [ }Á [!Ác^ ]^Á [~Áæ }Áæ ] ]|ã&æ }cq•Á^!^&c! [ }ã&Áâ^çã&^•Áçæ }ãÁ  
æ }^Á•^•c^ { •Á [!Áæ ] ]|ã&æcã [ }•Á [ ]^!æcã } \*Ác@^!^ [ }DLÁ [!Áàæ•^âÁ [ }Á@ [ , Ác@^Á  
& [ }•~ { ^!Áæ ] ]^æ!•Áã }ÁæÁ ]@ [c [ \*!æ ] @ÉÁcEÁc@^Áç^! ^Á|^æ•cÉÁc@^Á~ •^Á [~Ác@^•^Á  
{ [ â^!•Á { æ^Áãc@^!Á|æ&\ÁæÁ•~ã&ã^ }cÁ!æcã [ }æ|^Á [!Áæ&c~æ!æ|Áàæ•ã•Áæ }ãÁ { æ^Á  
æ|• [Á@æç^ÁæÁ•c! [ } \*Á ] [c^}cãæ|Ác [ Á@æç^ÁæÁãã• ]æ!æc^Áã { ]æ&cÁ [ }Ác@^Á ]! [c^&c^ãÁ  
&|æ••^•Áãã^ }cã~ã^ãã }ÁP^ , ÁY [! \Áæ }ãÁ~ã^!æ|Á|æ , ÉÁ

Á

Óã! } ^ÁÓã! } àæ~ { Á  
Ô^ } c^!Á- [!ÁÖ& [ ] [ { ã&ÁR~ •cã&^Á

Í ÍÁ  
Óã \*ÁÖææcÉÁQ }•~!æ }&^ÁÚ!ã&ã } \*ÁBÁÔ|æã { •ÁÚ^cc|^ { ^ }cÁ

QÜÖÖÁÔÖÜÁ  
CE~ \*~•cÁFJÉÁGÉFJÁ

Q}Á|ǎ\* @cÁ [ ~Ác@^ÁÖ^ ]æ:ic { ^ }cq•Áǎ}ç^•cǎ\* æcǎ [ }Áæ}ǎÁ~ǎ}ǎǎ} \* •ÉÁc@^ÁÖ^ ]æ:ic { ^ }cÁǎ•Á  
]! [ çǎǎǎ } \* Ác@^Á~ [ || [ , ǎ } \* Á ]!ǎ } &ǎ ]|^•Ác@æcÁǎ } • ~!^!•Á•@ [ ~|ǎÁ~ •^Áæ•Á \* ~ǎǎæ } &^Áǎ } Á  
~•ǎ } \* Á^çc^! }æ|ÁǎæcæÁ • [ ~!&^•Áǎ } Á~ }ǎ^! , !ǎcǎ } \* ÉÁ

Øǎ! •cÉÁæ } Áǎ } • ~!^!Á•@ [ ~|ǎÁ } [ cÁ~ •^Áæ } Á^çc^! }æ|ÁǎæcæÁ • [ ~!&^ÉÁæ| \* [ !ǎc@ { Á [ !Á  
]!^ǎǎ&cǎç^Á { [ ǎ^|Áǎ } Á~ }ǎ^! , !ǎcǎ } \* Á [ !Á!æcǎ } \* Á~ }|^••Ác@^Áǎ } • ~!^!Á@æ•Á  
ǎ^c^! { ǎ } ^ǎÁc@æcÁc@^Á^çc^! }æ|Ác [ [!•Á [ !ÁǎæcæÁ • [ ~!&^•Áǎ [ Á } [ cÁ& [ ||^&cÁ [ !Á~ cǎ|ǎ : ^Á  
]! [ @ǎǎǎc^ǎÁ&!ǎc^!ǎæÉÁœ } Áǎ } • ~!^!Á { æ^Á } [ cÁ•ǎ { ]|^Á!^|Á [ }ÁæÁç^ } ǎ [ !q•Á&|æǎ { Á [ ~Á  
} [ ] Éǎǎ•&!ǎ { ǎ } æcǎ [ } Á [ !Ác@^Á ]! [ ]!ǎ^cæ!^Á } æc~!^Á [ ~ÁæÁc@ǎ!ǎÉ ]æ:ic^Á ]! [ &^••Áæ•ÁæÁ  
b~ •cǎ~ǎ&æcǎ [ } Á~ [ !ÁæÁ~æǎ ]~!^Ác [ Áǎ } ǎ^ ]^ } ǎ^ } c|^Áǎ^c^! { ǎ } ^Á& [ { ]|ǎæ } &^Á , ǎc@Áæ } cǎÉ  
ǎǎ•&!ǎ { ǎ } æcǎ [ } Á|æ , •ÉÁV@^Áà~!ǎ^ } Á!^ { æǎ } •Á , ǎc@Ác@^Áǎ } • ~!^!ÁæcÁæ||Ácǎ { ^•ÉÁ

Ù^& [ } ǎÉÁæ } Áǎ } • ~!^!Á•@ [ ~|ǎÁ } [ cÁ~ •^Áæ } Á^çc^! }æ|ÁǎæcæÁ • [ ~!&^ÉÁæ| \* [ !ǎc@ { Á [ !Á  
]!^ǎǎ&cǎç^Á { [ ǎ^|Áǎ } Á~ }ǎ^! , !ǎcǎ } \* Á [ !Á!æcǎ } \* Á~ }|^••Ác@^Áǎ } • ~!^!Á&æ } Á^•cæà|ǎ•@Á  
c@æcÁc@^Á~ }ǎ^! , !ǎcǎ } \* Á [ !Á!æcǎ } \* Á \* ~ǎǎ^|ǎ } ^•Áæ!^Á } [ cÁ~ }~æǎ!|^Áǎǎ•&!ǎ { ǎ } æc [ !^Áǎ } Á  
çǎ [ |æcǎ [ } Á [ ~Áœ!cǎ&|^•ÁGÎÁæ } ǎÁ |GÉÁQ } Á^çæ|~æcǎ } \* Á , @^c@^!Áæ } Á~ }ǎ^! , !ǎcǎ } \* Á [ !Á  
!æcǎ } \* Á \* ~ǎǎ^|ǎ } ^Áǎ^!ǎç^ǎÁ~! [ { Á^çc^! }æ|ÁǎæcæÁ • [ ~!&^•Á [ !Áǎ }~ [ ! { æcǎ [ } Áǎ•Á  
~ }~æǎ!|^Áǎǎ•&!ǎ { ǎ } æc [ !^ÉÁæ } Áǎ } • ~!^!Á•@ [ ~|ǎÁ& [ } •ǎǎ^!Ác@^Á~ [ || [ , ǎ } \* Á  
~~^•cǎ [ } •KÁ

Á Á

Óǎ! } ^ÁÓǎ! } àæ~ { Á  
Ô^ } c^!Á~ [ !ÁÖ& [ ] [ { ǎ&ÁR~ •cǎ&^Á

Ôǎ \* ÁÖæcæÉÁQ } • ~!æ } &^ÁÚ!ǎ&ǎ } \* ÁBÁÔ|æǎ { •ÁÚ^cc|^ { ^ } cÁ

QÜÖÖÁÔÖÜÁ  
œ~ \* ~ •cÁFJÉÁG€FJÁ

ÇFDÁQ•Ác@^Á~ }á^! , !ãcã } \*Á [ !Á!æcã } \*Á \* ~ãã^|ã } ^Ác@æcÁã•Áá^!ãç^ãÉÁã } Á , @ [ |^Á [ !Áã } Á  
]æ!cÉÁ~! [ { Á^çc^! }æ|ÁáæcæÁ• [ ~!&^•Á [ !Áã } ~ [ ! { æcã [ }Á• ~ ] ] [ !c^ãÁà^Á\*^ } ^!æ||^Á  
æ&&^ ]c^ãÁæ&c~ æ!ãæ|Á ]!ã } &ã ]|^•Á [ !Áæ&c~ æ|Á [ !Á!^æ• [ }æà|^Áæ } cã&ã ]æc^ãÁ~ •

Óä! } ^ÁÓä! } àæ~ { Á  
Ô^ }c^!Á- [ !ÁÔ& [ } [ { ä&ÁR~ •cã&^Á

Ôã\*ÁÖæcæÉÁQ } •~!æ } &^ÁÚ!ä&ã } \*ÁBÁÔ|æã { •ÁÛ^cc|^ { ^ }cÁ

QÜÒÖÁÔÖÙÁ  
CE~\*~•cÁFJÉÁG€FJÁ

ÖææÉÁæ|\* [!äc@ { •ÉÁæ}áÁ { [å^|•Ác@æcÁ] ~! ] [!cÁc [Á]!^åã&cÁ@^æ|c@Á•cæc~ •Áàæ•^åÁ  
[ }ÁæÁ•ã} \*|^Á [!Á|ã { äc^åÁ} ~ { à^!Á [~Á~ }& [ }ç^}cã [ }æ|Á&!äc^!ãæÁæ|• [Á!æã•^Á  
•ã\* }ã~ã&æ}cÁ& [ }&^!} •Áæà [ ~cÁc@^Áçæ|ãåäc^Á [~Á•~&@Á { [å^|•ÉÁ

Œ}Áã} •~!^!Á { æ^Á^•cæà|ã•@Á\* ~ãå^|ã} ^•Áæ}áÁ]!æ&cã&^•Ác [Áæ••^••Áæ}Á  
æ] ]|ã&æ}cq•Á@^æ|c@Á•cæc~ •Áæ}áÁãå^}cã~^Áã}ãçãå~æ|•ÁæcÁ@ã\* @^!Á { [!cæ|äc^Á!ã•\Áã~Á  
àæ•^åÁ [ }Á• [ ~ }áÁæ&c~æ!æ|Á]!ã} &ã]|^•Á [!Áã~Á!^|æc^åÁc [Áæ&c~æ|Á [!Á!^æ• [ }æà|^Á  
æ}cã&ã]æc^åÁ^ç] ^!ã^} &^ÉÁP [ , ^ç^!ÉÁc@^ÁåææÉÁæ|\* [!äc@ { •ÉÁæ}áÁ]!^åã&cãç^Á  
{ [å^|ã} \*Á~•^åÁà^Ác@^Áã} •~!^!Á { ~•cÁ& [ { ] [!cÁ , äc@Ác@^Á]!ã} &ã]|^•Á•^cÁ~ [!c@Á  
æà [ç^Áæ}áÁæ||Á [c@^!Á!^|çæ}cÁ!^~ã!^ { ^}c•Áã}Á~^å^!æ|Áæ}áÁP^ , Áÿ [!|Á|æ , ÉÁ  
Œ}Áã} •~!^!Á { æ^Á} [cÁ!^|^Á [ }Á^çc^!}æ|ÁåæcæÁ [!Á^çc^!}æ|Á]!^åã&cãç^Áæ|\* [!äc@ { •Á  
[!Á { [å^|•Á~} |^••Ác@^Áã} •~!^!Á@æ•Áå^c^! { ä}^åÁc@æcÁc@^Á^çc^!}æ|ÁåæcæÁ [!Á  
]!^åã&cãç^Á { [å^|Áã•Á [c@^! , ä•^Á] ^! { äcc^åÁà^Á|æ , Á [!Á!^\* ~|æcã [ }Áæ}áÁã•Áàæ•^åÁ  
[ }Áà [c@Á• [ ~ }áÁæ&c~æ!æ|Á]!ã} &ã]|^•Á [!Á^ç] ^!ã^} &^Áæ}áÁæÁçæ|ãåÁ^ç] |æ}æcã [ }Á  
[!Á!æcã [ }æ|^É

Óä! } ^ÁÓä! } àæ~ { Á  
Ô^}c^!Á-[!ÁÔ& [ ] [ { ä&ÁR~ •cã&^Á

Ôã\*ÁÖæcæÉÁQ} •~!æ} &^ÁÚ!ã&ã} \*ÁBÁÔ|æã { •ÁÚ^cc|^ { ^}cÁ  
Î Ì Á

QÜÖÖÁÔÖÜÁ  
Œ~\*~•cÁFJÉÁG€FJÁ



Œ}Áã}•~!^!Á { æ^Á} [ cÁ!^!^Á [ }Ác@^Á]! [ ]!ã^cæ!^Á}æc~!^Á [ ~ÁæÁc@ã!ãË]æ!c^Áç^}ã [!q•Á  
æ|\* [!ãc@ {ã&Á]! [ &^••^•Ác [Áb~•cã~^Ác@^Á|æ&\Á [~Á•]^&ã~ã&ã^Á!^|æc^ãÁc [Áæ}Á  
æãç^!•^Á~}ã^! ,!ãcã} \*Áæ&cã [ }ÉÁQ}•~!^!•Á { ~•cÁæ|• [Á]! [çãã^Á} [ cã&^Ác [Áæ}ãÁ  
[àcæã}Á& [ ]•^}cÁ~! [ {Á& [ ]•~ { ^!•Ác [Áæ&&^••Á^çc^!}æ|ÁãæcæÉÁ , @^!^Á!^~ã!^ãÁ  
à^Á|æ , Á [!Á!^\*~|æcã [ }ÉÁV@^Á~æã!~!^Ác [Áæã^~~æc^!^Áã& [ •^Ác@^Á { æc^!ãæ|Á  
^!^ { ^}c•Á [~Áæ}Áæ&&^!^!æc^ãÁ [!Áæ|\* [!ãc@ {ã&Á~}ã^! ,!ãcã} \*Á]! [ &^••ÉÁæ}ãÁc@^Á  
^çc^!}æ|ÁãæcæÁ• [ ~!&^•Á~ ] [ }Á , @ã&@ÁãcÁ!^|ã^•ÉÁc [ÁæÁ& [ ]•~ { ^!Á { æ^Á& [ ]•cãc~c^Á  
æ}Á~}~æã!Ác!æã^Á]!æ&cã&^Á~}ã^!ÁQ}•~!æ}&^ÁŠæ , ÁŒ!cã&|^ÁG|ÉÁ Á

Óã! } ^ÁÓã! } àæ~ { Á  
Ô^}c^!Á-[!ÁÔ& [ ] [ {ã&ÁR~•cã&^Á

ï€Á  
Óã\*ÁÖæcæÉÁQ}•~!æ}&^ÁÚ!ã&ã} \*ÁBÁÔ|æã { •ÁÚ^cc|^ { ^}cÁ

QÜÖÖÁÔÖÜÁ  
Œ~\*~•cÁFJÉÁG€FJÁ

# New York DFS Rule Regarding Use of Education and Occupation Insurance Regulation 150

Ö ~ !ã } \* Ác@ã • Áã } Ç^ • cã \* æcã [ } ÊÁc@^Á • ~ ] ^ !ã } c^ } á^ } cÁ|^æ! } ^ áÁc@æcÁ • [ { ^ ÊÁ à ~ cÁ } [ cÁ  
æ||ÊÁã } • ~ !^! • Áã } Ác@^Á • cæc^Á ~ • ^ Áæ } Áã } áãçã á ~ æ|q • Á^ á ~ &æcã [ } Á|^Ç^|Áæccæã } ^ áÁ  
æ } áÐ [ !Á [ && ~ ] æcã [ } æ|Á • cæc ~ • Áã } Á^ • cæà|ã • @ã } \* Áã } áçãæ|Ácã^!Á ] |æ&^ { ^ } cÊÁV@^Á  
ã } • ~ !^! • qÁ& [ } • ãá^!æcã [ } Á [ ~Ác@^ • ^Á~æ&c [ ! • Á@æ • Á!^ • ~ |c^ áÁã } Á&æ • ^ • Á , @^!^Á  
&|æ • • ^ • Á [ ~Áã } • ~ !^ á • Á@æÇ^Á à^^ } Á ] |æ&^ áÁã } Á|^ • • Á~æç [ !æ à|^Á!æc^ áÁcã^! • ÊÁ , @ã&@Á  
{ æ^Á|^æáÁc [ Á@ã \* @^!Á ] !^ { ã ~ { • ÊÁ , áç@ [ ~ cÁæá^ ~ ~ æc^Á • ~ à • cæ } cãæcã [ } Ác@æcÁæ } Á  
ã } áãçã á ~ æ|q • Á|^Ç^|Á [ ~Á^ á ~ &æcã [ } Áæccæã } ^ áÁæ } áÐ [ !Á [ && ~ ] æcã [ } æ|Á • cæc ~ • Á!^|æc^ • Á  
c [ Á@ã • Á [ !Á@^!Á á!ãçã } \* Áæà|ác^Á [ !Á@æàãc • Á • ~ &@Ác@æcÁc@^Áã } • ~ !^!Á , [ ~|áÁ • ~ ~ ^!ÁæÁ  
\* !^æc^!Á!ã • \Á [ ~Á [ • • ÊÁV@^Áã } • ~ !^! • Á~æã|^ áÁc [ Á ] ! [ çã á^Á • ~ ~ ã&ã^ } cÁ • ~ ] [ !cÁ~ [ !Á  
c@^Á^çã • c^ } &^Á [ ~Ác@^Á } ^&^ • • æ!^Á!^|æcã [ } • @ã ] Á~ [ !Ác@^Á ~ • ^Á [ ~Á [ && ~ ] æcã [ } æ|Á  
• cæc ~ • Á [ !Áæ } ^Á& [ } çã } &ã } \* Á^çã á^ } &^Ác [ Á • ~ ] [ !cÁc@^Á } ^&^ • • æ!^Á!^|æ





ÇGDÁŒ}Áã}•~!^!Á { æ^Á~•^Á [ &&~ ] æcã [ ] æ|Á•cæc~•Áæ•ÁæÁ~æ&c [ !Áã } Áã } äcãæ|Ácã^!Á  
] |æ&^ { ^ } cÁæ } äÁcã^!Á { [ ç^ { ^ } cÁ ] : [ çãã^ãÁc@æcÁc@^Áã } •~!^!Áã^ { [ ] •c!æc^•Ác [ Á  
c@^Á•æcã•~æ&cã [ ] Á [ ~Ác@^Á•~ ] ^!ã } c^ } ä^ } cÁc@æcÁãc•Á~•^Á [ ~Ác@^Á~æ&c [ !Á•@æ||Á } [ cÁ  
!^•~|cÁã } ÁæÁ!æc^Ác@æcÁçã [ |æc^•ÁQ } •~!æ } &^ÁŠæ , ÁŒ!cã&|^ÁGHÁæ } äÁc@æcÁ^æ&@Á [ ~Ác@^Á  
~ [ || [ , ä } \*Á& [ ] äãcã [ ] •Áã•Á•æcã•~ã^ãKÁ  
Á

ÇäDÁc@^Áã}•~!^!Áã^ { [ ] •c!æc^•Ác [ Ác@^Á•æcã•~æ&cã [ ] Á [ ~Ác@^Á•~ ] ^!ã } c^ } ä^ } cÁc@æcÁ  
^æ&@Á ] æ!cã&~|æ!Á [ &&~ ] æcã [ ] Á \*! [ ~ ] ä } \*Á@æ•ÁæÁ!^æ• [ ] æà|^Á!^|æcã [ ] •@ã ] Ác [ Áæ } Á  
ã } •~!^ãq•Áã!ãçã } \*Áæàã|ãc^Á [ !Á@æàãc•Á•~&@Ác@æcÁæ } Áã } •~!^!Á , [ ~|ã ] !^ãã&cæà|^Á  
•~~!^!ÁæÁ \*!^æc^!Á [ !Á|^••^!Á!ã•\Á [ ~Á| [ ••LÁ  
Á

ÇääDÁæ}Áã}•~!^ãq•Áã}& [ { ^Á•@æ||Á } [ cÁà^ÁæÁ!ã•\Á&@æ!æ&c^!ã•cã&ÉÁ , @^c@^!Áãã!^&c|^Á  
[ !Áã } äã!^&c|^LÁ  
Á

ÇäääDÁæ}Á~}^ { ] [ ^ãÁ ] ^!• [ ] Á , @ [ Á , æ•Á ] !^çã [ ~•|^Á^ { ] [ ^ãÉÁã } &|^ãã } \*ÁæÁ

Á

ÇãÇDÁc@^Áã} • ~ ! ^ ! Á • @æ||Á^ • cæà|ã • @ÁæÁ \* ! [ ~ ] Á • ^ ] æ!æc^Á~! [ { Áãc • Á [ c@^!Á  
[ && ~ ] æcã [ } æ|Á \* ! [ ~ ] • Ác@æcÁ& [ } cæã} • Á@ [ { ^ { æ\^! • Áæ} ãÁc@ [ • ^Áã} • ~ ! ^ ã • Á , @ [ Á  
@æç^Á} ^ç^!Áà^^} Á^ { ] | [ ^ ^ ãÉÁ , @ã&@Á \* ! [ ~ ] Á • @æ||Áà^ÁæÁ} ^ ~ c!æ|Á~æ&c [ ! Á~ [ ! Á  
ã { ] æ&cã} \* Á!æc^ • LÁ

Á

ÇçDÁ , @^!^Ác@^Áã} • ~ ! ^ ãq • Áã} ãcãæ|Ácã^!Á] |æ&^ { ^ } cÁã • Áã} ~ | ~ ^ } &^ ãÁà^Á [ && ~ ] æcã [ } æ|Á

Óã! } ^ Á Óã! } àæ ~ { Á  
Ô^ } c^!Á- [ ! Á Ô& [ } [ { ã&ÁR ~ • cã&^Á

Ï | Á  
Óã \* Á ÖæcæÉÁQ } • ~ ! æ } &^ Á Ú ! ã&ã } \* Á B Á Ô | æã { • Á Û ^ cc | ^ { ^ } cÁ

QÜÒÖÁÔÖÙÁ  
CE ~ \* ~ • cÁ F J É Á G € F J Á

Ç^DÁÒç^!^Áã}•~!^!Ác@æcÁ~•^•Á^ã~&æcã[ ]Á|^ç^|Áæccæã}^ãÁæ}ãÐ[!Á[&&~]æcã[ ]æ|Á  
•cæc~•Áã}Áæ&&[!ãæ}&^Á,ãc@Ác@ã•Á•^&cã[ ]Áæ•ÁæÁ~æ&c[!Áã}Áãc•Á{~|cãËcã^!Á][\*!æ{Á  
•@æ||Á][çãã^ÁæÁ, !ãcc^}Á}[cã&^Áæ&&^]cæà|^Ác[Ác@^Á•~]^!ã}c^}ã^}cÁæcÁ|^æ•cÁ  
æ}}~æ||^Ác[Ác@^Á~ã!•cË}æ{^ãÁã}•~!^ãÁc@æcÁ&[ ]•]ã&~[~•|^Á^ç]|æã}•Á@[ ,Áæ}Á  
ã}•~!^ãÁ{æ^Á}[cã~^Ác@^Áã}•~!^!Á[!Áãc•Áæ\*^}cÁ[~Áæ}^Á~]ãæc^Áã}Ác@^Áã}•~!^ãq•Á  
^ã~&æcã[ ]Á|^ç^|Áæccæã}^ãÁæ}ãÐ[!Á[&&~]æcã[ ]æ|Á•cæc~•Ác@æcÁ, [~|ãÁ!^•~|cÁã}ÁæÁ  
!^ã~&cã[ ]Á[~Á]!^ {ã~ {È

Á  
Óã!}^ÁÓã!}àæ~{Á  
Ô^}c^!Á-[!ÁÔ&[ ][{ã&ÁR~•cã&^Á

Ï ÍÁ  
Óã\*ÁÖæccæÉÁQ}•~!æ}&^ÁÚ!ã&ã}\*ÁBÁÔ|æã{•ÁÛ^cc|^ {^}cÁ

QÜÒÖÁÔÖÙÁ  
CE~\*~•cÁFJÉÁG€FJÁ



Á  
Ú!^ç^}cÁÔ[ ]•~ { ^!ÁPæ! { Á

✱ Ò•cæà|ã•@Á\* ~ãå^|ã}^•Á~ [ !Á^c@ã&æ|Á& [ ||^&cã [ }ÉÁ~ •^ÉÁ ] : [ c^&cã [ }Á [ ~Á ] ^!• [ ]æ|Á  
& [ ]•~ { ^!ÁåæcæÁ

✱ Ò•cæà|ã•@Á\* ~ãå^|ã}^•Á~ [ !Á^c@ã&æ|Áæ|\* [ !ãc@ { Áå^ç^| [ ] { ^ }cÁæ}åÁ~ •^Á

✱ Ú! [ { [ c^ÁÐÁ&^|^à!æc^Áà^•cÁ ] !æ&cã&^•ÁÐÁ [ ~c& [ { ^•Á& [ ]•ã•c^ }cÁ , äc@Á& [ !^Á  
çæ|~^•Á

Ü^å!^••ÁÔ[ ]•~ { ^!ÁPæ! { Á

✱ Qå^}cã~^Á& [ ]•~ { ^!Á@æ! { Á!^•~|cã} \*Á~! [ { Áã }æ ] : [ ]!äæc^Á~ •^Á [ ~Á& [ ]•~ { ^!Á  
] ^!• [ ]æ|Áã}~ [ ! { æcã [ }ÁÐÁ àã \*ÁåæcæÁæ|\* [ !ãc@ { •ÁÐÁ { æ&@ã } ^Á|^æ! }ã } \*ÁÐÁœEQÁ

✱ Ûc [ ]Á@æ! { ~~|Á ] !æ&cã&^•ÁÐÁ!^ { ^åæc^Á& [ ]•~ { ^!Á@æ! { Á

U]^!æcã [ ]æ|ã : ^Á

✱ Qå^}cã~^Áæ}åÁ•^&~!^Á}^&^••æ!^Á@~ { æ}Áæ}åÁåã \*äcæ|Á!^• [ ~!&^•Á

# Ethical Algorithms: Minimizing Disparate Impact in Insurance Models

U}^ÁV[[|KÁÁÔ[ } •ãå^!ÁÚ! [ @ãàãc^ãÁÜã • \ÁÔ|æ••^•Áã}Á T [ å^|ÁÖ^ç^| [ ] { ^}cÁ

Step 1: Include race, religion and national origin – or proxies for these characteristics if actual individual characteristic unknown – as independent variables – control variables – in the model.

Ó^Á~ •ã} \*Ác@^Á&@æ!æ&c^!ã •cã&•Áæ•Áã} å^ ] ^} å^} cÁçæ!ãæà|^•Áã} Ác@^Áã^ç^| [ ] { ^} cÁ  
[~Ác@^Á { [ å^|ÉÁc@^Á!^ { æã}ã } \*Áã} å^ ] ^} å^} cÁçæ!ãæà|^•qÁ& [ ] c!ãà~ cã [ ] Áçc [ Á  
^ç ] |æã}ã } \*Ác@^Áã^ ] ^} å^} cÁçæ!ãæà|^DÁã •Á •@ [ ! } Á [ ~Ác@æcÁ ] æ!cÁ [ ~Ác@^ã!Á  
& [ ] c!ãà~ cã [ ] Ác@æcÁã •ÁæÁ~ } &cã [ ] Á [ ~Á& [ !:|^|æcã [ ] Á , äc@Ác@^Á ] : [ @ãàãc^ãÁ  
&@æ!æ&c^!ã •cã&•ÉÁÁØ [ !Ác@^Áã } å^ ] ^} å^} cÁçæ!ãæà|^•Á [ c@^!Ác@æ } Á!æ&^ÉÁ!^|ã \*ã [ ] Á  
æ} å^ } æcã [ ] æ|Á [ !ã \*ã } ÉÁ , @æcÁ!^ { æã } •Áã •ÁæÁ { [ !^Áæ&&~ !æc^Á ] ä&c~ !^Á [ ~Ác@^Á  
!^ { æã}ã } \*Áã} å^ ] ^} å^} cÁçæ!ãæà|^•qÁ& [ ] c!ãà~ cã [ ] Ác [ Ác@^Ácæ! \*^cÁ [ ~c& [ { ^ÉÁ

Step 2: Omit race, religion and national origin when the model is deployed.

Ð^, Áÿ[! \ ÁVä { ^ • ÉÁŒ ~ \* ~ • cÁF€ÉÁG€F Í KÁÁŒ | \* [ ! äc@ { • Áæ } áÁÓäæ • KÁÛÈÁæ } áÁŒÈÁ Y äc@Á  
Ô^ } c@äæÁÖ, [ ! \ Á

Á

ÛKÁÛ [ { ^ Á ] ^ [ ] | ^ Á @ æç ^ Áæ ! \* ~ ^ áÁc@æcÁæ | \* [ ! äc@ { • Á ^ | ä { ä } æc ^ Á ä ä • & ! ä { ä } æc ä [ } Á  
à ^ & æ ~ • ^ Ác@ ^ ^ Á { æ \ ^ Á ä ^ & ä • ä [ } • Á à æ • ^ á Á [ } Á ä æ cæ É Á ~ ! ^ Á [ ~ Á @ ~ { æ } Á à äæ • É Á  
Uc@ ^ ! • Á • æ ^ Áæ | \* [ ! äc@ { • Á ! ^ ~ | ^ & cÁæ } á Á ] ^ ! ] ^ c ~ æc ^ Á @ ~ { æ } Á à äæ • ^ • É Á Y @æcÁ á [ Á  
^ [ ~ Ác@ä } \ Ñ Á

Á

Á  
Óä! } ^ Á Óä! } àæ ~ { Á  
Ô^ } c ^ ! Á - [ ! Á Ö & [ ] [ { ä & Á R ~ • c ä & ^ Á

Ï J Á  
Óä \* Á Ö æ cæ É Á Q } • ~ ! æ } & ^ Á Ú ! ä & ä } \* Á B Á Ô | æ ä { • Á Û ^ c c | ^ { ^ } c Á

QÜÖÖÁÔÖÜÁ  
Œ ~ \* ~ • c Á F J É Á G € F J Á

Óä! } ^ÁÓä! } àæ~ { Á

ì€Á

QÜÒÖÁÔÖÙÁ



# Illustration of One Technique to Minimize Disparate Impact

Š^cq•Á&!^æc^ÁæÁ•ã { ]|^Á { [ á^|Ác [ Á ] !^ã&cÁc@^Á|ã\^|ã@ [ [ áÁ [ ~Áæ } Áæ~c [ Á&|æã { KÁ

À  
à€ÁÉÁà<sub>F</sub>Ý<sub>F</sub>ÁÉÁà<sub>G</sub>Ý<sub>G</sub>ÁÉÁà<sub>H</sub>Ý<sub>H</sub>ÁÉÁ^ÁMÁ^Á

Ùæ^Ác@æcÁÝ<sub>FÉÁ</sub>Ý<sub>G</sub>ÁÉÁÝ<sub>HÁ</sub>æ!^Á { ã|^•Áã!ãç^ } ÉÁã!ãçã } \*Á!^& [ !áÁæ } áÁ&!^ããcÁ•& [ !^Áæ } áÁ  
^Áæ!^Ác!^ã } \*Ác [ Á ] !^ã&cÁ^Á . Ác@^Á~!^~^ } &^Á [ ~Áæ } Áæ~c [ Á&|æã { ÉÁ

Š^cq•Áæ••~ { ^Ác@æcÁæ||Ác@!^ÁÝ•Áæ!^Á•cæcã•cã&æ||^Á•ã\* } ã~ã&æ } cÁ ] !^ã&c [ !•Á [ ~Ác@^Á  
|ã\^|ã@ [ [ áÁ [ ~ÁæÁ&|æã { Áæ } áÁc@^ÁàÁçæ|^•Áæ!^Á@ [ , Á { ~&@Á^æ&@ÁÝÁ& [ } c!ãà~c^•Á  
c [ Ác@^Á^ç ] |æ } æcã [ } Á [ ~Á&|æã { ÉÁÁÁ

à€ã•Ác@^Áã } c^!&^ ] c+Á . ÁæÁàæ•^Áæ { [ ~ } cÁæ } áÁ^Áã•Ác@^Á^! [ !Ác^! { Á . Ác@^Á ] [ !cã [ } Á  
[ ~Ác@^Á^ç ] |æ } æcã [ } Á [ ~Ác@^Á&|æã { Á } [ cÁ ] ! [ çãá^áÁ^Ác@^Áã } á^ ] ^ } á^ } cÁ  
çæ!ãæà|^•ÉÁ

# What Happens When We Explicitly Consider A Variable For Race?

$a \in \mathbb{R}^n \rightarrow Y_F \text{ (Race)} \rightarrow Y_G \text{ (Race)} \rightarrow Y_H \text{ (Race)}$   $b_4 R_1$

Á

Ü<sub>F</sub>Ä•Äæ& [ ] c! [ |Äçæ!äæà|^Á . Ä^Äã } & | ~ äã } \* Ä!æ&^Äã } Äc@^Ä { [ ä^|Ää^ç^|[ ] { ^ } cÉÄc@^Ä & [ !!^|æcä [ ] Ä [ ~Äc@^ÄÝ•Äc [ Ä!æ&^Äã • Ä • cæcä • cä&æ|^Ä!^ { [ ç^äÄæ } äÄc@^Ä } ^ , ÄàÄçæ|^~^•Ä æ!^Ä } [ , Äc@^Ä& [ ] c!ä ~ cä [ ] Ä [ ~Äc@^ÄÝ•Äã } ä^ ] ^ } ä^ } cÄ [ ~Äc@^Ä!Ä& [ !!^|æcä [ ] Äc [ Ä !æ&^ÉÄc [ Ä^ç ] |æã } ä } \* Äc@^Ä|ä\^|ä@ [ [ äÄ [ ~ÄæÄ|æã { Ä

Á

Y @ ^ } Äc@^Ä { [ ä^|Äã • Ää^ ] | [ ^ ^ äÉÄc@^Äçæ!äæà|^Ä~ [ !Ä!æ&^Äã • Ä!^ { [ ç^äÄ . Äc@^ÄÝ•Ä !^ { æã } ÉÄà ~ cÄc@^ÄàÄçæ|^~^•Ä } [ , Ä { ä } ä { ä : ^Ääã • ] æ!æc^Äã { ] æ&cÉÄ

Óä! } ^ÄÓä! } äæ~ { Ä  
Ô^ } c^!Ä- [ !ÄÖ& [ ] [ { ä&ÄR~ • cä&^Ä

ÌGÄ  
Óä \* ÄÖæcæÉÄQ } • ~ !æ } & ^ÄÜ!ä&ä } \* ÄBÄÖ|æã { • ÄÜ^cc|^ { ^ } cÄ

QÜÖÖÄÖÖÜÄ  
CE~ \* ~ • cÄFJÉÄG€FJÄ

# Why is a Statistical Test for Disparate Impact Consistent with Actuarial Justification Used by Insurers?

OE&c ˇ æ!ãæ|Áb ˇ •cã~ã&æcã [ } Áã •ÁæÁ •cæcã •cã&æ|Ác^ •cÁ . Ác@æcÁæÁ ] æ!cã& ˇ |æ!Á&@æ!æ&c^!ã •cã&Á  
[ ~Ác@^Á& [ } • ˇ { ^!ÉÁç^@ã&|^ÉÁ ]! [ ] ^!c^Á [ !Á^ } çã! [ ] { ^ } cÁã •Á& [ !!^|æc^ãÁ , ãc@ÁæÁ  
] æ!cã& ˇ |æ!Á [ ˇ c& [ { ^ÉÁ|ã\^Á ] ˇ !^Á ]! ^ { ã ˇ { Áçæç^!æ \* ^Á&|æã { Á& [ •cDEÁÁV@^Á •æ { ^Á  
•cæcã •cã&æ|Ác^ •cÁ&æ } Áà^Á ˇ •^ãÁc [ Á^çæ| ˇ æc^Áæ } áÁ { ã } ã { ã : ^Áãã • ] æ!æc^ ^Á •æ { ^Á

Óã! } ^ÁÓã! } àæ ˇ { Á  
Ô^ } c^!Á- [ !ÁÔ& [ ] [ { ã&ÁR ˇ •cã&^Á

ÌHÁ  
Óã \* ÁÖæcæÉÁQ } • ˇ !æ } &^ÁÚ!ã&ã } \* ÁBÁÔ|æã { •ÁÚ^cc|^ { ^ } cÁ

QÜÖÖÁÔÖÜÁ  
CE ˇ \* ˇ •cÁFJÉÁG€FJÁ

# Ethical Algorithms: Reasonable and Necessary for Insurance Pricing and Claims Settlement Models

Á

FÈÁ T ä } ä { ä : ^ • Á Ö ä • ] æ ! æ c ^ Á Q { ] æ & c Á . Á Û c [ ] Á c @ ^ Á Ô ^ & | ^ Á [ ~ Á Ú ^ ! ] ^ c ~ æ c ä } \* Á  
P ä • c [ ! ä & æ | Á Ö ä • & ! ä { ä } æ c ä [ } È Á

GÈÁ Ú ! [ { [ c ^ • Á Ö ç æ ä | æ à ä | ä c ^ Á æ } ä Á Ö ~ [ ! ä æ à ä | ä c ^ Á ~ [ ! Á W } ä ^ ! • ^ ! ç ^ ä Á Ö ! [ ~ ] • Á

HÈÁ Q { ] ! [ ç ^ • Á Ô [ • c Ë Ó æ • ^ ä Á Q } • ~ ! æ } & ^ Á Ú ! ä & ä } \* Á T [ ä ^ | • Á

I È Á Q { ] ! [ ç ^ Á Ú ! ä & ^ Á Û ä \* } æ | • Á c [ Á Q } • ~ ! ^ ä • Á ~ [ ! Á Š [ • • Á T ä c ä \* æ c ä [ } Á Q } ç ^ • c { ^ } c • Á

Í È Á P ^ | ] Á Q ä ^ } c ä ~ ^ Á Ó ä æ • ^ • Á ä } Á Ö æ c æ Á æ } ä Á T [ ä ^ | ^ ! • Á Ð Á Q { ] ! [ ç ^ Á Ö æ c æ Á Q } • ä \* @ c • Á

Î È Á Q { ] ! [ ç ^ Á Ô [ } • ~ { ^ ! Á Ô [ } ~ ä ä ^ } & ^ Á [ ~ Á Ø æ ä ! Á V ! ^ æ c { ^ } c Á à ^ Á Q } • ~ ! ^ ! • Á

Ó ä ! } ^ Á Ó ä ! } à æ ~ { Á  
Ô ^ } c ^ ! Á ~ [ ! Á Ô & [ ] [ { ä & Á R ~ • c ä & ^ Á

Ì ! Á  
Ó ä \* Á Ö æ c æ Á Q } • ~ ! æ } & ^ Á Ú ! ä & ä } \* Á B Á Ô | æ ä { • Á Û ^ c c | ^ { ^ } c Á

Q Û Ò Ö Á Ô Ö Û Á  
C E ~ \* ~ • c Á F J È Á G € F J Á



# Antitrust and Competition Concerns With Data Brokers and Vendors of Algorithms

Óä! } ^ÁÓä! } àæ~ { Á  
Ô^ } c^!Á- [ !ÁÖ& [ ] [ { ä&ÁR~ •cä&^Á

ì îÁ  
Óä \* ÁÖæcæÉÁQ } • ~ !æ } & ^ÁÚ! ä&ä } \* ÁBÁÔ|æä { • ÁÛ^cc|^ { ^ } cÁ

QÜÖÖÁÔÖÜÁ  
CE~ \* ~ •cÁFJÉÁG€FJÁ

