

QÈ Pâ•c[!^Áæ}áÁÔ•cæà|ä•@ { ^ }c

V@^ÁÚ! [ç [ •cËØæ&~|c^ÁÚ^}æc^ÁØæ&~|c^ÁÔ^}á!ÁÔ~^ac^ÁÔ [ { { acc^^Áä•ÁæÁ•cæ } ää } \*Á& [ { { acc^^Éæ } ää•Á!^• } [ ] •ä|Á- [ !Áæáçæ } &ä } \*Ác@^Á•@æ!^áÁ \* [ ç! ] æ } &^Á [ -Ác@^ÁW } äç! •ac^ÁçäæÁac • & [ ] •~|cæcäç^Á! [ |Ác [ Ác@^ÁØæ&~|c^ÁÚ^}æc^Áæ } áÁÚ! [ ç [ •cÁ [ ] Áä••^•Á!^|æc^áÁc [ Á^\*^ } á!Á^~^ac^æ { [ ] \*Á-æ&~|c^È

V@^Á-ä}æ|Á!^ [ !cÁ [ -Ác@^ÁØæ&~|c^ÁÚ^}æc^ÁÔ^}á!ÁÔ~^ac^ÁVæ•\ÁØ [ !&^ÁçÕÖVØDÁ , æ•Á•~à { acc^á c [ ÁÚ! [ ç [ •cÁPæ } &^ÁÓ!ä&\@ [ ~^•^Á [ ] ÁTæ^ÁFGÉÁG€FÏÉÁcÉ\^•Á!^& [ { { ^ } áæcä [ ] Á-! [ { Ác@æcÁ!^ } [ !c ä•Ác@æcÁÚŠWÁ^•cæà|ä•@ÁæÁ•cæ } ää } \*ÁR [ ä } cÁØæ&~|c^ÁÚ^}æc^ÁÚ! [ ç [ •cç•ÁU~•ä&^ÁÔ^} á!ÁÔ~^ac^Ô [ { { acc^^Á& [ { { acc^^áÁc [ Áæáçæ } &ä } \*Ác@^Á , [ !Á [ -Ác@^ÁÕÖVØÁÔ [ { { acc^^ÉÁV@ä•Áä [ &~^• } ^ } c [ ] ^!æcä [ ] æ|ä : ^•Ác@^Á^ } á [ !•^ { ^ } cÁ [ -Áà [ c@ÁÚ! [ ç [ •cÁÓ!ä&\@ [ ~^•^Áæ } áÁcÉ&cä } \*ÁÚ! [ ç [ •cÁŠ^ , ä• [ -Ác@æcÁ!^& [ { { ^ } áæcä [ ] Áæ•ÁacÁæ!cä&~|æc^Ác@^Á^ , Á•cæ } ää } \*Á& [ { { acc^^q•Á&!^æcä [ ] È & [ { [ ] •äcä [ ] ÉÁæ } áÁ&@æ! \*^È

Ô [ { { acc^^ÁÔ•cæà|ä•@ { ^ } cKÁÔ~^&cäç^ÁP [ ç^ { à!ÁFÉÁG€FÏÉÁc@^ÁU~•ä&^Á [ -Ác@^ÁÚ! [ ç [ •cÁ@^!^à^•cæà|ä•@^•Ác@^ÁØæ&~|c^ÁÔ^}á!ÁÔ~^ac^ÁÔ [ { { acc^^ÉÁV@ä•Á& [ { { acc^^Áä•ÁæÁ•cæ } ää } \* & [ { { acc^^ÉÁæ } äÁ•Á!^• } [ ] •ä|Á- [ !Áæáçæ } &ä } \*Ác@^Á•@æ!^áÁ \* [ ç! ] æ } &^Á [ -Ác@^ÁW } äç! •ac^çäæÁac•Á& [ ] •~|cæcäç^Á! [ |Ác [ Ác@^ÁØæ&~|c^ÁÚ^}æc^Áæ } áÁÚ! [ ç [ •cÁ [ ] Áä••^•Á!^|æc^áÁc [ Á^\*^ } á!Á^~^ac^Áæ { [ ] \*Á-æ&~|c^È

Q}ÁTæ^ÉÁG€FJÉÁc@^Á-ä!•cÁ [ !\*æ } ä : ä } \*Á { ^^cä } \*Á [ -Ác@^ÁR [ ä } cÁÔ [ { { acc^^Á [ -Ác@^ÁÚ! [ ç [ •cÁæ } á Øæ&~|c^ÁÚ^}æc^Á@^|áÁc@^Á-ä!•cÁ [ !\*æ } ä : ä } \*Á { ^^cä } \*Á , äc@ÁÚ! [ ç [ •cÁÕ|ä•ÉÁØæ&~|c^ÁÚ^}æc^ÁÚ!^•äá^}cÁÔ [ ~^ÁÚ~•@ÉÁØæ&~|c^ÁÚ^}æc^ÁÚ!^•äá^}cÉ^!^&cÁÚ~c@ÁÔçæ } •ÉÁæ } áÁc@^Á^ , |^•^æc^áÁ { ^ { à!•Á [ -Ác@^Á& [ { { acc^^ÉÁQ } Áæ&& [ !äæ } &^Á , äc@Ác@^Á& [ { { acc^^Á&@æ! \*^Áæ } áÁæcÁc@ä• { ^^cä } \*ÉÁcÁ , æ•Áá^&ä^ááæ { [ ] \*Ác@ [ •^Á ] !^•^ } cÁæ } áÁà^Áæ ] ] ; [ çæ|Á [ -Ác@^ÁÚ! [ ç [ •cÁæ } á Øæ&~|c^ÁÚ^}æc^ÁÚ!^•äá^}cÁc@æcÁÔ@!ä•cä } ^ÁÚ [ |]ä } •ÉÁRÖÉÁÚ&@ [ [ |Á [ -ÁŠæ , ÉÁæ } áÁS!ä•cä } Á Y ä ] • [ ] È Ú@ÖÉÁTPCÉÁÔ [ |]Á^\*^Á- [ !ÁÚ~à|ä&ÁP^æ|c@ÁBÁÚ [ &æ|ÁR~•cä&^Á , ä|]Áà^Á& [ È&@æ!•Á [ -Ác@^Á& [ { { acc^^É

Ô [ { { äcc^äÁÔ [ { ] [ •äcä [ ] ÉÁCE ] [ ä ] c { ^ } cÉÁæ } äÁV! { •Á [-ÁÛ!çä&^Áæ!^Á ] [ •c^äÁ [ ] Äc@^ÁU--ä&^Á [-  
c@^ÁÚ! [ ç [ •cç^Á , ^ä^äc^K  
@cc ] •KDD , , É! ~ É^ä ~ Ð ] [ ç [ •cbb [ ä ] cÉ ] [ ç [ •cÉ-æ& ~ |c^É^~ } æc^É& [ { { äcc^ä•Ð-æ& ~ |c^É^~ } ä^!É^ ~ ~ ä  
c^É& [ { { äcc^äÐ&@æ! \*^Ð-æ& ~ |c^É^~ } ä^!É^ ~ ~ äc^É& [ { { äcc^ä^ &@æ! \*^É ] ä~

QQÈ Ô@æ! \*^

V@^Á&@æ! \*^Á [-Äc@^ÁØæ& ~ |c^ÁÖ^ } ä^!ÁÖ ~ ~ äc^ÁÔ [ { { äcc^ä^Ä•Äæ•Ä- [ ] [ , •K

FÉÁV [ Ää { ] |^ { ^ } cÄc@^Á!^& [ { { ^ } äæcä [ ] } •Ä [-Äc@^ÁØæ& ~ |c^ÁÛ^ } æc^ÁÖ^ } ä^!ÁÖ ~ ~ äc^ÁVæ•\ÄØ [ !&^  
& [ ] cæä } ^äÄc•Ä!^ [ !cÄäæc^äÁTæ^ÁFGÉÁGÉFİÉÁæ } äÄc [ Ä!^\* ~ |æ!|^Ä { [ ] äc [ !Äc@^ÁVW } äç^! •äc^q•  
] [ ! \*!^••Äc [ , æ!ä^ ~ ~ äc^Ä- [ !Äæ||Ä-æ& ~ |c^ÄæcÄÛŠWÈ

GÉÁV [ Ä!^•^æ!&@Ää ••^•^ÉÄ ~ ~ ^•cä [ ] •ÉÁæ } äÄ& [ ] &! } •Ä!^|æc^äÄc [ Ä-æ& ~ |c^Ä^\*^ } ä^!Á^ ~ ~ äc^ÉÁæ } äÄc [  
æ••ä•cÄä } Ä ] |^ } ä!^ } \*Ä!^ [ !c•Ä [ ] Ä • ~ &@Ä!^•^æ!&@ÉÄä } &|^ä } \*Ä ] ^!ä [ ää&Ä^\*^ } ä^!Ä } ä^!Ä ~ ~ äc^  
•c ~ ää^•ÉÁÁV@^Ää ~ |Ä [-Äc@^Á!^•^æ!&@Ä , æÄc [ Ää^Ä& [ { ] |^c^äÄä^Äc@^ÁØæ& ~ |c^ÄØ^|| [ , Ää }  
& [ ] b ~ } &cä [ ] Ä , äc@Äc@^ÁQ } •cäc ~ cä [ ] æ|ÄU--ä&^Ä [-ÄÛ^•^æ!&@È

HÉÁV [ Ä!^& [ { { ^ } äÄc [ Äc@^ÁÚ! [ ç [ •cÄæ&cä [ ] •Äc [ Ää^Äcæ\^ } Äc [ Ä• ~ ] ] [ !cÄæ } äÄæäçæ } &^\*^ } ä^!  
^ ~ ~ äc^Ää } Äæ } ^Ää } •cäc ~ cä [ ] æ|Ä& [ ] c^çcÉÄä } &|^ä } \*Äçä } Ä } [ Ä ] æ!cä& ~ |æ!Ä [ !ä^!Äæ } äÄ } [ cÄ!ä { äc^äÄc [ DK  
&æ { ] ~ •Äæ } äÄä^ } æ!c { ^ } cæ|Ä&|ä { æc^ÉÄ!^&! ~ äc { ^ } cÄæ } äÄ@ä!ä } \*Ä ] [ |ä&ä^•Äæ } ä  
] |æ&cä&^•  
c^ } ~ !^Äæ } äÄ ] [ { [ cä [ ] Ä ] [ |ä&ä^•Äæ } äÄ ] |æ&cä&^•  
-æ& ~ |c^Ää^ç^| [ ] { ^ } c  
|^æä!•@ä ] Ää^ç^| [ ] { ^ } cÄ- [ !Äæ&æä^ { ä&Äæä { ä } ä•c!æc [ !Ð|^æä!•@ä ] Ä ] [ •äcä [ ] •  
\*^ } ä^!Ä } ä^!Ä ~ ~ äc^  
ä^ } ^-äc•  
, [ !\| [ æäÄä•c!äà ~ cä [ ]  
æ|| [ &æcä [ ] Ä [-Ä|^æä!•@ä ] Ä ] [ !c ~ } äcä^•

IÉÁV [ Ä!^ ] [ !cÄæ } } ~ æ|^Ä [ ] Äc@^Á•cæc^Ä [-Ä^\*^ } ä^!Á^ ~ ~ äc^ÄæcÄÛŠWÄæ } äÄ!^|æc^äÄä } •cäc ~ cä [ ] æ|  
ä } äcäæcäç^•ÉÄä } &|^ä } \*Ä!^|æc^äÄ!^& [ { { ^ } äæcä [ ] •ÉÄc [ Äc@^Á- [ ] [ , ä } \*K

Ú! [ ç [ •cÄæ } äÄØæ& ~ |c^ÄÛ^ } æc^  
W } äç^! •äc^ÄŠ^æä!•@ä ] ÄÖ [ ~ } &ä|ÄçWŠÔD  
CE&æä^ { ä&ÁCE--æä! •ÄÖ [ { { äcc^ä^Ä [-Äc@^ÁVW } äç^! •äc^ÁÓ [ æ!äÄ [-ÄV! ~ •c^•

IÉÁV [ Ä!^\* ~ |æ!|^Ää!æ , Ä ~ ] [ ] Äc@^Á^ç^! ^!cä^•Äæ } äÄ^ç^! ^!ä^ } &^Ä [-ÉÁæ } äÄ& [ ] |æä [ !æc^Ä , äc@ÉÄc@^  
Xä&^ÄÚ!^•ä^ } cÄ- [ !ÄÖäç^! •äc^Äæ } äÄÖ [ { { ~ } äc^ÄÖ } \*æ^\*^ { ^ } cÄæ } äÄc@^ÁU--ä&^Ä [-Äc@^ÁÚ! [ ç [ •c  
c [ Äæ&@ä^ç^!Äæ||Äc@^Áæä [ ç^É



Tā&@æ^	Û, æ c, [˘c	Úæ ·\·ÁÖ [  ^*^	Œ•• [ &æc^ÁÚ! [-^•• [!
P^æc@^!	Yæâ^	Ɔ~!·â} *	Q}·c ~&c [!
V^!iâ	Y^æç^!	Ú·^&@ [   *^	Ú! [-^•• [!
Vâ { [c@^	Yâ^ { \^}	ÛŠWÔUÛ	Œ•• [ &æc^ÁÚ! [-^•• [!
S â·câ}	Yâ · [ }	Ô [  ^*^Á- [!ÁÚ~ à â&P^æ c@æ} âÁÛ [ &âæ ÁR~·câ&^	Œ•• [ &æc^ÁÚ! [-^•• [!
Û [·, âc@æ	Zæ@ }^!E	ÛŠWĒT æâ!iâÉÁÖ^]cÉÁ [-T [â^!}ÁŠæ} *~æ*^·É Ò} * â·@ÉÁæ} âÁÖ^} â^! Ûc~ ââ^·  EŒ} }^ÁÖ^, ^^Á, æ·æ] ] [â}c^âÁæ·ÁÛ [·, âc@æ Zæ@ }^!Á·c^] ]^âÁâ [ , }	Øæ&~ c^
Sæcâ^	P^ââ^}ËÛ [ [c^·	Q·~·^·	Œ•• [ &æc^ÁÚ! [-^•• [!

V@^Á [ ]|^Á~ }-â||^âÁ [ ]·âcâ [ ]Á! { æâ }·ÁæÁ!^ |^·^ }æcâç^Á-! [ { Ác@^ÁÖ@æâ-^c: ÁÛ&@ [ ]|Á [- Ó~·â}^••É

QXĒ ØŸÁGEGFÁQ} âcâæ|ÁÛ|æ}

Ó^\*â} }â} \*ÁcE~ \*~·cÉÁGEGÉÁc@^ÁÖ [ { { æc^ÁÁ& [ ]ç^}^âÁ { [ ]c@|^Ác@! [ ~\* @Á Tæ^ÉÁGEGFÉÁQ} Á|â\* @c [-Ác@^Áâ { ]æ&cÁ [-Ác@^ÁÖUXQÖĒFJÁâ { ]æ&cÉÁc@^Á& [ { { æc^ÁÁ}!â [!âcâ: ^âÁ^~ [!c·Áæ! [ ~}âÁFDÁ@â!â} \* [-Ác@^Á-æ&~|c^Á^~^âc^Á-^|| [ , ÉÁGDÁâ^}câ-^â} \*Áâ { [ ]!cæ}cÁâæcæÁ}^â·Ác [ Áæâçæ} &^Áâ}âcâæ|Á, [! \æ! [ ~}âÁâç^| [ ]â} \*Á { ^c!â&·Á- [!Á, [! \ | [æâæ}âÁ& [ ]^}·æcâ [ ]ÉÁHDÁ& [ ]|æâ [!æcâ} \*Á, âc@Ác@^ Øæ&~|c^ÁÛ^}æc^ÁÖ [ { { æc^ÁÁ [ ]ÁÓ^}^~âc·Áæ}âÁÖ [ { ]^}·æcâ [ ]ÁçØÛÓÓÔÁc [ Áâ^ç^| [ ]Áæ}â·~ ] ] [!cÁ!^& [ { { ^}âæcâ [ ]·Á·]^&â-â&Ác [ Á\*^}â^!Áæ}âÁ^~^âc^ÉÁ!DÁ·~ ] ] [!cÁæ}âÁæâç·^Ác@^ Ô|â { æc^ÁÖ^ââæ\Á·!ç^Áâ~^Áâ~!â} \*ÁØŸÁGEGFÁæ}âÁ!^ç^Á, Á·â·^~^}cÁâæcæÉÁæ}âÁ!D [ ]!çâ^ÁâæcæÁâ!âç^}Á& [ { { ~}â&æcâ [ ]Áæ}âÁ!^& [ { { ^}âæcâ [ ]·Ác [ Ác@^ÁÛ! [ ç [·cÉ

Faculty Fellow: V@^Á-æ&~|c^Á-^|| [ , ÉÁ Sæcâ^ÁP^ââ^}ËÛ [ [c^·É Ú@ÖÉÁ, æ·Á@â!^âÁ [ ]ÁRæ}~æ!^Á!É GEGFÁâ^Ác@^ÁÛ! [ ç [·cÉÁÛ@^Á, æ·Áâ { { ^ââæc^!^ææââ^âÁc [ Ác@^Á, [! \ | [æâÁ] [ ]|â^Á& [ { { æc^ÁÁ, âc@ Tâ!iæ { ÁR [·^] @Áæ}âÁÛc^ç^ÁÛæ} &@^: Áæ}âÁâ^\*æ}Á, [! \ â} \*Á, âc@ÁR [ ]æc@æ}ÁÛ { âc@Á [ ]Á&!^æcâ} \* -æ&~|c^Á@â!â} \*Á [ ]|â&^Á- [!Áæâçæ} &â} \*Áââç^!·âc^ÉÁ^~^âc^ÉÁæ}âÁâ} &|·â [ ]ÁçØÛÓQDÉÁQ}ÁÖ^à!~æ!^ÉÁ·@^ â^\*æ}Á, [! \ â} \*Á, âc@ÁR^!^ { âæ@Á Y^â}·c [ & \ ÉÁÛ@ÖÁç]·~&@ [|| \*^Áâ^}æ!c { ^}cDÁ [ ]Áæ}ÁPQPÁ\*!æ}c [ ]Áâ { ]! [çâ} \*Á-æ&~|c^Áââç^!·âc^Áæ}âÁ^~^âc^ÉÁV@â·Á, æ·Á·â { æc^Áâ·~&&^·~||^Á [ ]Á Tæ!&@ÁFÉ V@^}Áâ}Á Tæ!&@ÉÁ·@^Áâ^\*æ}Á, [! \ â} \*Á, âc@Ác@^ÁÛ--â&^Á [-ÁÖâç^!·âc^Áæ}âÁÖ [ { { ~}âc^

Ò} \*æ\*^ { ^ } cÁ [ ] ÁæÁw Óà||ä\^ } ÁÓ [ [ •c+Á ] ! [ \*!æ { Á- [ !Áæáá!^••ä } \*Ác@^Áä { ]æ&cÁ [-Ác@^Á]æ } á^ { ä& [ ] Á-æ&~|c^Á•&@ [ ]æ!•@ä] ÈÁV@ä•Á ] ! [ \*!æ { Áä•Á•accä } \*Á , äc@Ác@^ÁÚ! [ ç [ •cÁ ] [ , Á- [ !Á!^çä^ , Áæ } á æ ] ! [ çæ] ÈÁQ } ÁCE ] ! ä! ÈÁ& [ ]æà [ !æcä [ ] Á•cæ!c^áÁ , äc@ÁUXÚÜÁ- [ !Áæ ] ] | ^ ä } \*Á- [ !ÁæÁPÙØÁ\*!æ } cÁ- [ ! ä! [ ] çä } \*Á•^!-Èæ••^•• { ^ } cÁ [-Á-æ&~|c^ÁÖÖQÁæcÁÜŠWÉÁQ } ÁTæ^ÉÁÖ!ÉÁP^äá^ } ÈÜ [ [ c^Á , ä||Áà^\*ä } , [ !\ä } \*Á [ ] Á { ^c!ä&Áá^ç^ [ ] { ^ } cÁ- [ !Á•^!çä&^Áæ } ááæá { ä } ä•c!æcä [ ] Áæ { [ ] \*Á [ c@^!Áæ•\•Áæ• !^& [ { { ^ } á^ááà~Ác@^Á& [ { { äcc^^Áæ } áÁÚ! [ ç [ •cÁä ] &|~ ää } \*Áä } ç^•cä \*æcä } \*Ác@^Á&!^æcä [ ] Á [-Áæ } U { à~á•^!• [ ] Á! [ |^Á- [ !Á ] [ !c@Á&æ { ] ~•Á- [ !Á-æ&~|c^ÉÁ•c~á^ } c•ÉÁæ } áÁ•cæ--È ÖæcæÁ

Data review:

ÖæcæÁ , æ•Á!^çä^ , ^ááæ } áá•@æ!^áá , äc@Ác@^ÁÖ^ } á^!ÁÖ~äc^ÁÖ [ { { äcc^^Áæ! [ ~ } áÁ\^Áæ!^æ• !^|æc^áÁc [ Á& [ Ç ] ! ä! [ ~ ] | ä! ä! Á! Á! } æ! [ T

W}~[ic~}æc^|~ÉÁâ^&æâ^•Á[-Áâî•]æ!æc^Á@âîâ} \*ÉÁ]! [ { [câ [ ]ÉÁc^æ&@î} \*Áæ}âÁ•^!çâ&^

