

ممیزی آماری • مطالعه اکتشافی

گزارش جامع تحلیل آماری

داده‌های پرسشنامه‌های روان‌شناختی

فایل داده: فایل خام.sav

تاریخ تهیه: ۱۲ اکتبر ۲۰۲۶

۲۴۰ ردیف ثبت‌شده • ۸۹ متغیر اصلی • ۲ گروه کدگذاری شده

هشدار اعتبار پژوهش: ۱۱۹ مورد از ۱۲۰ جفت پاسخنامه متناظر دو گروه، در تمام ۷۶ سؤال پاسخ یکسان دارند. مقادیر p مقایسه دو گروه برای استنباط مستقل قابل اتکا نیستند.

به پیوست کد افزوده شده است. نسخه مستقل و به‌روز کد در SPSS یادداشت انتشار: اصلاح نام متغیرهای هنوز جداگانه تأیید نشده است R بسته قرار دارد؛ اجرای آن در محیط

هدف: توضیح روشن متغیرها، اندازه‌گیری مشکلات داده، گزارش محاسبات تشخیصی و مشخص کردن الزامات پیش از نتیجه‌گیری علمی.

خلاصه مدیریتی و مهم‌ترین یافته‌ها

- فایل شامل ۲۴۰ ردیف و ۸۹ متغیر است و در هر یک از دو گروه fire و non تعداد ۱۲۰ ردیف ثبت شده است. معنی پژوهشی دقیق این دو نام در فایل توضیح داده نشده است.
- ۷۶ متغیر به سؤال‌های پرسشنامه تعلق دارند: ۱۳ سؤال تحمل ابهام (A)، ۳۳ سؤال خودگردانی هیجانی (EM)، ۱۵ سؤال ذهنی‌سازی (H) و ۱۵ سؤال اضطراب مرگ (D). متغیرهای جمعیت‌شناختی و نمره‌های تجمیعی نیز وجود دارند.
- در ۲۴۰ ردیف فقط ۸۶ ترکیب متمایز از پاسخ به همه ۷۶ سؤال دیده می‌شود؛ ۲۳۹ ردیف با ردیف دیگری الگوی یکسان دارند. تا بررسی فرم اصلی نمی‌دانیم علت آن تکرار آزمون، همتاسازی، کپی داده یا خطای پردازش است.
- در ۱۱۹ مورد از ۱۲۰ جفت ردیف متناظر دو گروه، پاسخ تمام سؤال‌ها دقیقاً یکسان است. توزیع بازه سنی و تحصیلات نیز در هر دو گروه عیناً برابر است.
- هیچ خانه خالی از نوع System Missing گزارش نشده؛ ولی ۳۱ مقدار در سؤال‌های D1 تا D15 خارج از دو کد مجاز ۱ و ۲ است و پنج ردیف را تحت تأثیر قرار می‌دهد.
- نمره ثبت‌شده TOTALA در ۸۴ ردیف، TOTALEM در ۳۲ ردیف و MZQ در ۲۶ ردیف با جمع ساده سؤال‌های مربوط فرق دارد. بدون دانستن کلید سؤال‌های معکوس نباید همه این موارد را «اشتباه» نامید.
- اختلاف میانگین نمره ذخیره‌شده TOTALA میان دو گروه ۴٫۶۳ است (۴۰٫۴۵ در برابر ۳۵٫۸۳)، درحالی‌که اختلاف جمع خام سؤال‌های A فقط حدود ۰٫۰۸ است. این مهم‌ترین تحلیل حساسیت فایل است.
- مقدارهای p، بازه‌های اطمینان و اندازه اثر محاسبه شده‌اند، اما فقط برای بررسی تشخیصی‌اند؛ فعلاً هیچ نتیجه‌ی علی یا استنباط معتبر برای دو گروه مستقل یا نمره کلی اضطراب مرگ قابل ارائه نیست.

پرسش‌هایی که می‌توان و نمی‌توان پاسخ داد

می‌توان پاسخ داد: چه متغیرهایی موجودند، فراوانی دسته‌ها چقدر است، توزیع نمره‌های ذخیره‌شده چگونه است، چه مقدار تکرار و داده نامعتبر وجود دارد و نتیجه تا چه حد به تعریف نمره حساس است. هنوز نمی‌توان پاسخ داد: آیا fire و non واقعاً دو جامعه روان‌شناختی متفاوت‌اند؟ آیا نمره‌ها مطابق دستورالعمل محاسبه شده‌اند؟ آیا اضطراب مرگ با سازه‌های معتبر دیگر رابطه دارد؟

معرفی متغیرها و معنای سازه‌ها

در SPSS برچسب سازه‌ها و پاسخ‌های مجاز وجود دارد، اما «متن کامل هر سؤال روان‌شناختی» ثبت نشده است. بنابراین می‌توان حوزه کلی هر پرسشنامه را توضیح داد ولی نمی‌توان درباره معنای دقیق هر سؤال یا علامت بالینی آن ادعای مشخص کرد. برخی آیتم‌های پنج‌گزینه‌ای در SPSS به صورت Scale تعریف شده‌اند؛ از نظر ماهیت، پاسخ منفرد لیکرت ترتیبی است.

نکته تفسیر	نوع	معنای ساده	نام
۱=non، ۲=fire؛ معنای علمی	اسمی دوحالتی	کد گروه	GROUP

نام	معنای ساده	نوع	نکته تفسیر
			نامشخص
NUMBER	شماره اولیه مورد	شناسه	در ۲۴۰ ردیف فقط ۱۲۱ شماره متمایز؛ بین گروه‌ها تکرار
AGE	بازه سن	ترتیبی	۴ دسته؛ کدهای کمتر از ۳۰، ۳۰-۴۰، ۴۰-۵۰ و ۵۰-۶۰
AGEE	سن دقیق به سال	عددی	حداقل ۲۲ و حداکثر ۵۸ سال
MARRIAGE	وضعیت تأهل	اسمی	۱=مجرد، ۲=متاهل؛ کد ۳ برای مطلقه تعریف شده ولی مشاهده نشده
EDUCATIO	میزان تحصیلات	ترتیبی	۱ دیپلم؛ ۲ فوق دیپلم؛ ۳ کارشناسی؛ ۴ ارشد؛ ۵ دکتری
A1-A13	سؤال‌های تحمل ابهام	ترتیبی ۱ تا ۵	طیف پنج‌گزینه‌ای موافق/مخالف؛ متن سؤال‌ها در فایل نیست
EM1-EM33	سؤال‌های خودگردانی هیجانی	ترتیبی ۱ تا ۵	طیف پنج‌گزینه‌ای درستی گزاره؛ متن هر سؤال در فایل نیست
H1-H15	سؤال‌های ذهنی‌سازی	ترتیبی ۱ تا ۵	پنج سطح موافقت؛ جهت نمره‌گذاری مشخص نیست
D1-D15	سؤال‌های اضطراب مرگ	دو حالتی ۱/۲	۱=صحیح، ۲=غلط؛ ۳۱ مقدار خارج از دامنه
TOTALA	نمره ثبت‌شده تحمل ابهام	عددی (تأییدنشده)	۸۲ اختلاف با جمع خام A
TOTALEM	نمره ثبت‌شده خودگردانی	عددی (تأییدنشده)	۳۲ اختلاف با جمع خام EM
OPTIMISM	نمره خوش‌بینی	عددی (تأییدنشده)	احتمالاً زیرمقیاس هیجانی؛ کلید رسمی وجود ندارد
EVALUATI	نمره ارزیابی هیجانات	عددی (تأییدنشده)	زیرمقیاس؛ احتمال هم‌پوشانی با نمره کلی
SOCIALSK	نمره مهارت اجتماعی	عددی (تأییدنشده)	زیرمقیاس؛ همبستگی جزء با کل مستقل نیست

نام	معنای ساده	نوع	نکته تفسیر
EMOTIONA	نمره کاربرد هیجانات	عددی (تأییدنشده)	زیرمقیاس؛ جهت نمره نامشخص
MZQ	نمره ثبت‌شده ذهنی‌سازی	عددی (تأییدنشده)	۲۶ اختلاف با جمع خام H

توضیح روان‌شناختی به زبان ساده

تحمل ابهام: این سازه به واکنش فرد در موقعیت‌هایی اشاره دارد که پاسخ یا نتیجه قطعی ندارند. جهت نمره سؤال‌ها و متن آن‌ها موجود نیست؛ پس نمی‌توان گفت عدد بالاتر حتماً به معنای تحمل بیشتر است.

خودگردانی هیجانی: به شیوه مدیریت احساسات و واکنش‌های عاطفی مربوط است. نمره پرسشنامه به تنهایی تشخیص بالینی نیست.

ذهنی‌سازی: به درک افکار، نیت‌ها و احساسات خود و دیگران اشاره دارد. تنها از عدد MZQ نمی‌توان اختلال یا توانایی بالینی یک فرد را تعیین کرد.

اضطراب مرگ: سؤال‌هایی درباره موضوع مرگ و نگرانی مرتبط با آن دارد. به علت کدهای نامعتبر و نبود راهنمای نمره‌گذاری، نمره کلی از روی این فایل ساخته نشده است.

خرده‌مقیاس‌های هیجانی: خوش‌بینی، ارزیابی هیجان، مهارت اجتماعی و کاربرد هیجان جداگانه ثبت شده‌اند؛ ممکن است بخشی از سؤال‌های آن‌ها با نمره کلی مشترک باشد و همبستگی بسیار بالا الزاماً کشف جدیدی نباشد.

روش‌شناسی و برنامه تحلیل

طرح مطالعه و هدف

سؤال پژوهشی، پیامد اصلی، روش نمونه‌گیری و پروتکل مطالعه ارائه نشده است؛ بنابراین تحلیل از نوع اکتشافی است.

عنوان‌های fire و non دقیقاً مطابق فایل حفظ شده‌اند و معنای علمی آن‌ها حدس زده نمی‌شود.

ورود و حفظ داده اصلی

فایل SAV و برچسب‌های SPSS برای محاسبات پایتون خوانده شد. کد همراه R با `haven::read_sav`` مستقیماً از فایل اصلی شروع می‌کند. مقادیر خام در فایل جدا نگهداری می‌شوند و پاسخ D نامعتبر بدون ساختن نمره جایگزین علامت‌گذاری می‌شود.

کنترل کیفیت

۸۹ متغیر برای خانه گم‌شده، کد مجاز، ستون ثابت، شماره تکراری و شباهت کل ۷۶ آیت‌م بررسی شدند. NUMBER فقط در محدوده هر گروه یکتا است و در کل ۲۴۰ ردیف تنها ۱۲۱ مقدار متفاوت دارد.

آمار توصیفی و مفروضه‌ها

توزیع متغیرها، چولگی، داده‌دورافتاده IQR، شاپیرو-ویلک، براون-فورسایت، همپوشانی پاسخنامه‌ها و همسانی درونی خام محاسبه شدند. مسئله مهم‌تر از همه نقض استقلال مشاهدات است.

مقایسه گروه‌ها

برای هفت نمره ثبت‌شده، t ولج، من-ویتنی، اندازه اثر هدجز، ضریب رتبه‌ای دووجهی، بازه‌های اطمینان بوت‌استرپ و اصلاح BH محاسبه شده‌اند. کاربرد این آزمون‌ها صرفاً تشخیص حساسیت نتیجه است و فرض گروه‌های مستقل تأیید نشده است.

همبستگی و رگرسیون

روابط پیرسون و اسپیرمن هم برای ۲۴۰ ردیف و هم در سناریوی ۸۶ الگوی متمایز بررسی شدند. همچنین رگرسیون توصیفی با خطای معیار HC3 برحسب گروه، سن، تاهل و تحصیلات، و آزمون‌های باقیمانده، بروش-پاگان، VIF و شاخص‌های برازش گزارش شد.

تحلیل‌های کنار گذاشته‌شده

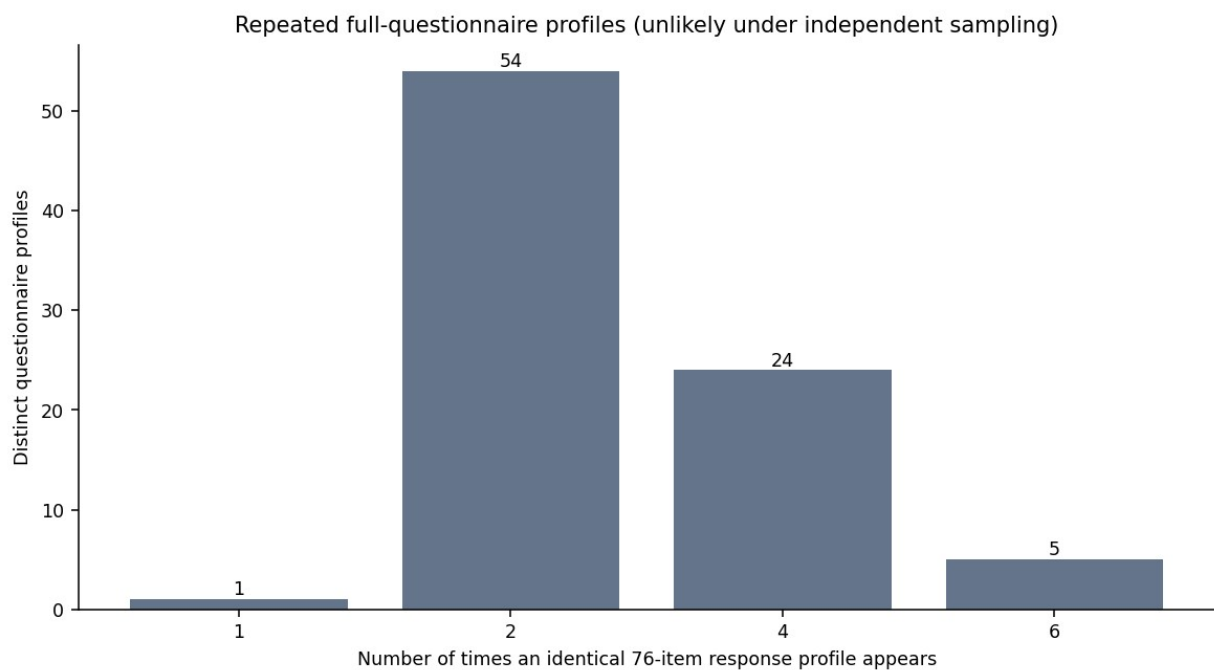
نمره معتبر اضطراب مرگ موجود نیست؛ پیامد دوحالتی مشخصی برای لجستیک تعریف نشده؛ گروه اصلی فقط دو سطح دارد؛ و تحلیل چندگروهی تأییدی پیش از تعیین واحد نمونه‌گیری و اصلاح نمره‌ها قابل دفاع نیست.

نتایج — یافته‌های مستقیم ممیزی

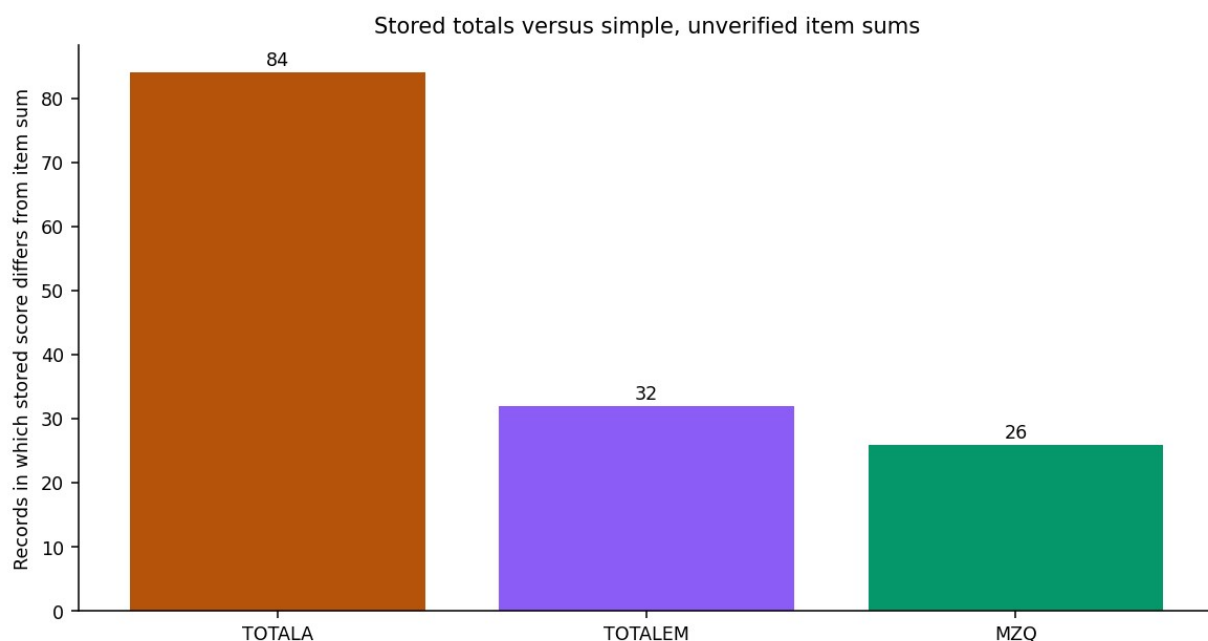
مقدار	شاخص ممیزی
240	۲۴۰ ردیف
89	۸۹ متغیر
120 / 120	۱۲۰ ردیف در هر گروه
0	خانه‌های گمشده
86	الگوی کامل متمایز
239	ردیف‌های با الگوی تکراری
120 / 119	جفت پاسخنامه یکسان میان دو گروه
121	شماره فرد متمایز
31	مقدار نامعتبر D
5	ردیف با پاسخ D نامعتبر

مقدار	شاخص ممیزی
84	اختلاف نمره A با جمع حسابی
32	اختلاف نمره EM با جمع حسابی
26	اختلاف نمره H با جمع حسابی

اختلاف با جمع حسابی لزوماً ثابت نمی‌کند نمره ذخیره‌شده اشتباه است؛ نمره‌گذاری معکوس ممکن است درست باشد. اما یکسان بودن پاسخ‌های خام در کنار تفاوت نمره ذخیره‌شده به این معناست که تفاوت دو گروه فعلاً به‌شدت به شیوه محاسبه یا تهیه فایل حساس است.



شکل ۱. تکرار الگوی پاسخ تمام ۷۶ سؤال؛ فقط ۸۶ الگوی متمایز وجود دارد.



شکل ۲. شمار نمره‌هایی که با جمع ساده سؤال‌های مربوط اختلاف دارند.

ساختار جمعیت‌شناختی

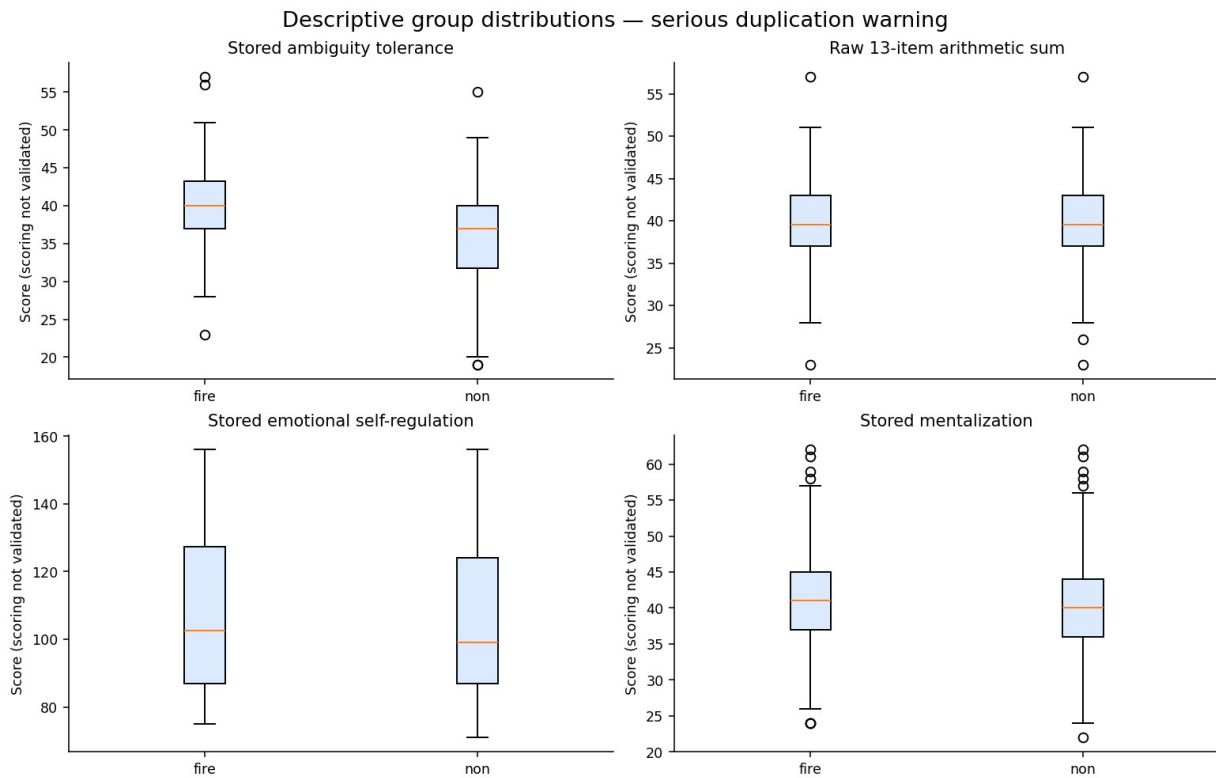
رده	fire	non
۳۰ و کمتر / Under 30	10	10
۳۰ تا ۴۰ / 40-30	62	62
۴۰ تا ۵۰ / 50-40	41	41
۵۰ تا ۶۰ / 60-50	7	7
مجرد / Single	26	25
متاهل / Married	94	95
دیپلم / Diploma	15	15
فوق دیپلم / Associate	26	26
کارشناسی / Bachelor	63	63
ارشد / Master	15	15
دکتری / Doctorate	1	1

تعداد افراد در همه گروه‌های سنی و تحصیلی در دو گروه دقیقاً برابر است و در وضعیت تأهل فقط یک مورد اختلاف دیده می‌شود. میانگین سن دقیق ثبت‌شده در fire برابر ۴۰٫۳۸ و در non برابر ۳۸٫۴۴ است. تا زمانی که منشأ تکرار پاسخ‌ها روشن نشده، نمی‌توان این برابری را حاصل هم‌تاسازی علمی معتبر دانست.

توزیع نمره‌های ثبت‌شده

نمره	fire	non	اختلاف	g هدجز	p تشخیصی
TOTALA — تحمل ابهام	40.45	35.83	4.62	0.74	2.75e-08
TOTALEM — خودگردانی هیجانی	109.10	105.75	3.35	0.15	0.2555
MZQ — ذهنی‌سازی	41.08	40.13	0.95	0.12	0.3514
OPTIMISM — خوش‌بینی	43.30	42.88	0.42	0.04	0.7530
EVALUATI — ارزیابی هیجان	29.88	29.65	0.23	0.04	0.7815
SOCIALSK — مهارت اجتماعی	36.17	35.87	0.30	0.03	0.7955
EMOTIONA — کاربرد هیجان	19.65	19.36	0.29	0.06	0.6460

ستون p و اندازه اثر تنها برای بررسی تشخیصی محاسبه شده است. استقلال نمونه‌ها و کلید نمره‌گذاری هنوز تأیید نشده‌اند. برای نمونه TOTALA دارای $p \approx 2,45 \times 10^{-8}$ و $g \approx 0,74$ است؛ این اعداد اجازه ادعای علمی درباره تفاوت واقعی گروه‌ها نمی‌دهند.



شکل ۳. توزیع نمره‌های ثبت‌شده در دو گروه؛ صرفاً تشخیصی.

تحلیل حساسیت نمره‌گذاری: مهم‌ترین ناسازگاری

تعریف نمره	fire	non	اختلاف
TOTALA stored	40.45	35.83	4.62
A1–A13 raw sum	39.74	39.67	0.07
TOTALEM stored	109.10	105.75	3.35
EM1–EM33 raw sum	109.10	109.00	0.10
MZQ stored	41.08	40.13	0.95
H1–H15 raw sum	41.08	41.08	0.00

از آنجاکه تقریباً تمام پاسخ‌های سؤال‌های دو گروه در ردیف‌های متناظر یکسان است، اختلاف جمع خام A نزدیک صفر و اختلاف نمره ذخیره‌شده TOTALA قابل توجه است. علت ممکن است نمره‌گذاری معکوس مجاز، تغییر نمره‌ها، خطای کنارهم‌گذاری فایل یا اشتباه پردازش باشد. * * بدون کلید اصلی پرسشنامه علت قطعی معلوم نیست. * *

همسانی درونی و ملاحظات روان‌سنجی

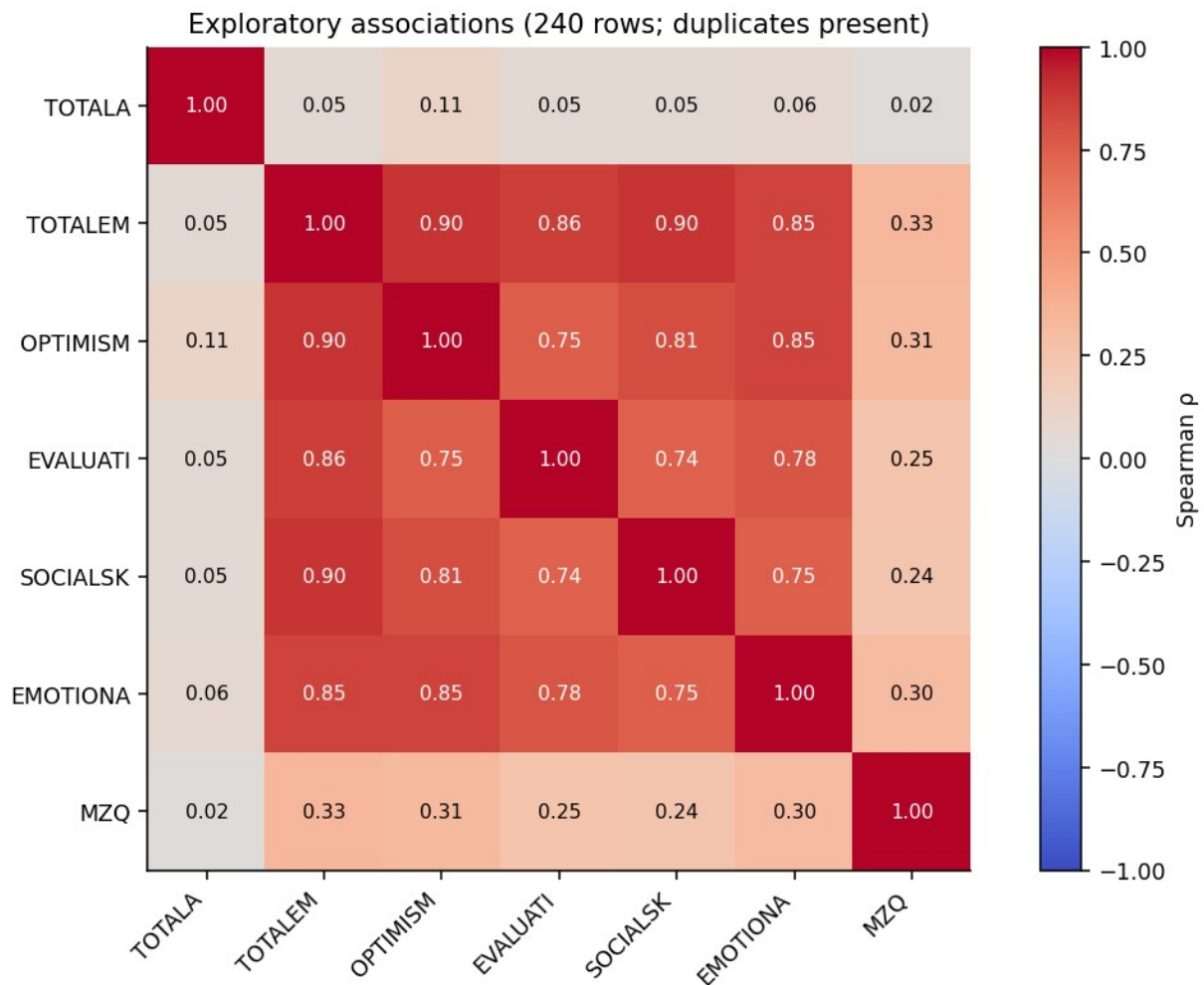
سازه	تعداد آیتم	آلفای خام	بازه بوت‌استرپ
تحمل / Ambiguity tolerance ابهام	13	0.328	0.455-0.152
/ Emotion self-regulation خودگردانی	33	0.926	0.935-0.914
Mentalization / ذهنی‌سازی	15	0.660	0.728-0.573

آلفای خام A حدود ۰٫۳۲۸ (پایین)، EM حدود ۰٫۹۲۶ (بالا) و H حدود ۰٫۶۶۰ (میانی) است. چون جهت سؤال‌ها و استقلال واحدها تأیید نشده، این اعداد «برآورد قطعی پایایی پرسشنامه‌ها» نیستند. همچنین همبستگی زیاد زیرمقیاس با مجموعی که خودش در آن سهم دارد ممکن است صرفاً ناشی از هم‌پوشانی ریاضی باشد.

بررسی اکتشافی همبستگی‌ها

نمره ۱	نمره ۲	اسپیرمن ρ	بازه حساسیت	q تشخیصی
TOTALEM	SOCIALSK	0.922	to 0.949 0.875	4.98e-35
TOTALEM	OPTIMISM	0.915	to 0.954 0.847	6.99e-34
TOTALEM	EVALUATI	0.876	to 0.918 0.804	1.68e-27
OPTIMISM	EMOTIONA	0.860	to 0.907 0.777	1.17e-25
TOTALEM	EMOTIONA	0.860	to 0.902 0.782	1.17e-25
OPTIMISM	SOCIALSK	0.817	to 0.875 0.709	2.92e-21
EVALUATI	EMOTIONA	0.784	to 0.853 0.709	1.26e-18
SOCIALSK	EMOTIONA	0.759	to 0.825 0.657	6.44e-17
OPTIMISM	EVALUATI	0.752	to 0.839 0.633	1.63e-16
EVALUATI	SOCIALSK	0.737	to 0.822 0.620	1.23e-15
OPTIMISM	MZQ	0.312	to 0.536 0.090	0.0065
TOTALEM	MZQ	0.295	to 0.504 0.057	0.0103

ضریب اسپیرمن میان TOTALEM و SOCIALSK در سناریوی یک نمونه از هر الگوی پاسخ حدود مثبت ۰٫۹۲۲ است؛ این رابطه ممکن است به هم‌پوشانی زیرمقیاس با نمره کلی مربوط باشد و اثر علی مهارت اجتماعی بر خودگردانی را ثابت نمی‌کند. ۸۶ الگوی پاسخ، الزاماً ۸۶ شخص مستقل نیستند.



شکل ۴. ارتباط نمره‌های ثبت‌شده؛ تکرار نمونه‌ها و اشتراک آیتم‌ها ممکن است دقت ظاهری را افزایش دهد.

تشخیص‌های رگرسیون و محدودیت روش‌های مقاوم

پاسخ	ضریب گروه (HC3)	بازه ۹۵٪	R ²	p تشخیصی
TOTALA	4.80	6.39 – 3.22	0.144	3.00e-09
TOTALEM	3.65	9.40 – 2.10-	0.104	0.2130
OPTIMISM	0.56	3.17 – 2.05-	0.103	0.6726
EVALUATI	0.15	1.70 – 1.40-	0.128	0.8500
SOCIALSK	0.70	2.94 – 1.55-	0.099	0.5447

پاسخ	ضریب گروه (HC3)	بازه ۹۵٪	R ²	p تشخیصی
EMOTIONA	0.30	1.55 - 0.94-	0.073	0.6317
MZQ	0.99	2.97 - 0.98-	0.097	0.3240

ضریب گروه در مدل HC3 برای TOTALA با کنترل سن، تأهل و تحصیلات حدود ۴,۸۰ و بازه تشخیصی ۹۵٪ آن ۳,۲۲ تا ۶,۳۹ است. در برخی مدل‌ها ناهمسانی واریانس دیده شد و VIF پیش‌بین‌ها حدود ۱,۶۳ بود. HC3 می‌تواند خطای معیار را در برابر ناهمسانی واریانس مقاوم‌تر کند، * * اما تکرار ردیف‌ها، منشأ نامعلوم داده، نمره‌گذاری تأیید نشده و مخدوش‌گرهای مشاهده‌نشده را اصلاح نمی‌کند. * *

بحث: معنای یافته‌ها برای مخاطب عمومی

چیزی که با اطمینان می‌دانیم

فایل واقعاً دو بلوک ۱۲۰ ردیفی و مقدار بالایی از پاسخ‌های کاملاً همسان را در خود دارد. می‌توان توزیع نمره‌های ثبت شده و مغایرت کدها و محاسبات را گزارش کرد. این‌ها یافته‌هایی درباره «خود فایل داده» هستند.

چیزی که هنوز نمی‌دانیم

نمی‌توانیم با اطمینان بگوییم اعضای دو جامعه مستقل از نظر تحمل ابهام، تنظیم هیجان یا ذهنی‌سازی تفاوت دارند. اختلاف نمره ذخیره‌شده TOTALA با تقریباً یکسان بودن مجموع پاسخ‌های خام همسو نیست. جهت سؤال‌ها و ماهیت نمونه‌ها مشخص نیست.

چرا همبستگی‌های بالا ممکن است کشف مستقل نباشند

خوش‌بینی، ارزیابی هیجان، مهارت اجتماعی و کاربرد هیجان احتمالاً جنبه‌های مرتبط یک حوزه هستند. اگر در نمره کلی سهم داشته باشند، ارتباط زیرمقیاس با نمره کلی تا حدی به تعریف نمره مربوط می‌شود. تکرار رکوردها نیز می‌تواند دقت آماری ظاهری را بیشتر کند.

الگوی غیرمنتظره متغیرهای جمعیت‌شناختی

در هر گروه ۱۰ نفر زیر ۳۰ سال، ۶۲ نفر در رده دوم، ۴۱ نفر در رده سوم و ۷ نفر در رده چهارم ثبت شده‌اند. تعداد هر سطح تحصیلات نیز عیناً برابر است. این وضعیت شاید از هم‌تاسازی آمده باشد؛ اما همراه با ۱۱۹ پرسشنامه همسان باید از منبع بررسی شود.

محدودیت‌ها

نبود سؤال پژوهشی و راهنمای ابزار، نامعلوم بودن روش نمونه‌گیری و شناسه مستقل افراد، پاسخ‌های نامعتبر اضطراب مرگ، ابهام تکرار/هم‌تاسازی، نبود تاریخ، خودگزارش‌دهی و نبود اعتبارسنجی بیرونی از مهم‌ترین محدودیت‌ها هستند.

فایده عملی

از این گزارش فعلاً برای ممیزی کیفیت و توصیف اکتشافی استفاده کنید. مهم‌ترین گام بعدی، بررسی منشأ رکوردها و قواعد نمره‌گذاری است، نه آزمون‌های پیچیده‌تر برای رسیدن به p کوچک‌تر. داشبورد دوزبانه کمک می‌کند مخاطب غیرمتخصص هم مسائل داده را متوجه شود.

چک‌لیست پیش از مقاله یا پایان‌نامه

- سؤال پژوهشی، فرضیه، پیامد اصلی و فرعی، جامعه هدف و واحد واقعی نمونه‌گیری مشخص شوند.
- معنای دقیق fire و non و مستقل، جفتی یا تکرار سنجش بودن ردیف‌ها مستند شود.
- ۱۱۹ فرم همسان دو گروه با شناسه اصلی افراد و تاریخچه استخراج SPSS تطبیق داده شود.
- متن کامل ۷۶ سؤال و راهنمای رسمی نمره‌گذاری، سؤال‌های معکوس و ترکیب خرده‌مقیاس‌ها دریافت شود؛ نمره‌ها دوباره محاسبه و راستی‌آزمایی شوند.
- پنج ردیف D دارای کد نامعتبر با پاسخنامه‌های اولیه بازبینی شود؛ هیچ کد ۱/۲ به صورت حدسی جایگزین نشود.
- نمره اصلاح‌شده از نمره اولیه جدا نگهداری شود و ردگیری همه تغییرات موجود باشد.
- روش تحلیل متناسب با طرح واقعی، اندازه اثر، مفروضه‌ها و اصلاح آزمون‌های متعدد از قبل مشخص و سپس اجرا شود.
- داشبورد فعلی فقط با برچسب دائمی «اکتشافی / تأییدنشده» ارائه شود؛ داده‌های خام فردی به صورت عمومی منتشر نشود.

راهنمای خواندن اعداد گزارش‌شده

مقدار p به درست بودن فرض صفر و ساختار نمونه وابسته است. g اندازه استانداردشده اختلاف، p اسپیرمن شدت ارتباط رتبه‌ای، آلفا همسانی درونی سؤال‌های خام، R^2 سهم تغییرپذیری توضیح داده‌شده در همین داده و HC3 روشی برای کاهش حساسیت خطای معیار به ناهمسانی واریانس است. هیچ‌کدام تکرار افراد یا ابهام منبع داده را برطرف نمی‌کنند؛ بازه‌های اطمینان موجود نیز صرفاً تشخیصی هستند.

پیوست الف — فهرست تمام ۸۹ متغیر اصلی SPSS

همهٔ ۸۹ فیلد فایل SPSS در ادامه همراه با برچسب فارسی و سطح اندازه‌گیری آمده‌اند. جدول CSV همراه، کدهای پاسخ، دامنه و نشانه‌های کیفیت را نیز دارد.

نام متغیر	برچسب فارسی موجود	نوع تحلیلی
GROUP	گروه	nominal (binary observed)
NUMBER	شماره افراد	identifier
AGE	سن افراد	ordinal
MARRIAGE	تأهل	nominal
AGEE	سن افراد	scale
EDUCATIO	میزان تحصیلات	ordinal
A1	تحمل ابهام	ordinal Likert item
A2	تحمل ابهام	ordinal Likert item
A3	تحمل ابهام	ordinal Likert item
A4	تحمل ابهام	ordinal Likert item
A5	تحمل ابهام	ordinal Likert item
A6	تحمل ابهام	ordinal Likert item
A7	تحمل ابهام	ordinal Likert item
A8	تحمل ابهام	ordinal Likert item
A9	تحمل ابهام	ordinal Likert item
A10	تحمل ابهام	ordinal Likert item
A11	تحمل ابهام	ordinal Likert item
A12	تحمل ابهام	ordinal Likert item
A13	تحمل ابهام	ordinal Likert item
EM1	خودگردانی هیجانی	ordinal Likert item
EM2	خودگردانی هیجانی	ordinal Likert item

نام متغیر	برچسب فارسی موجود	نوع تحلیلی
EM3	خودگردانی هیجانی	ordinal Likert item
EM4	خودگردانی هیجانی	ordinal Likert item
EM5	خودگردانی هیجانی	ordinal Likert item
EM6	خودگردانی هیجانی	ordinal Likert item
EM7	خودگردانی هیجانی	ordinal Likert item
EM8	خودگردانی هیجانی	ordinal Likert item
EM9	خودگردانی هیجانی	ordinal Likert item
EM10	خودگردانی هیجانی	ordinal Likert item
EM11	خودگردانی هیجانی	ordinal Likert item
EM12	خودگردانی هیجانی	ordinal Likert item
EM13	خودگردانی هیجانی	ordinal Likert item
EM14	خودگردانی هیجانی	ordinal Likert item
EM15	خودگردانی هیجانی	ordinal Likert item
EM16	خودگردانی هیجانی	ordinal Likert item
EM17	خودگردانی هیجانی	ordinal Likert item
EM18	خودگردانی هیجانی	ordinal Likert item
EM19	خودگردانی هیجانی	ordinal Likert item
EM20	خودگردانی هیجانی	ordinal Likert item
EM21	خودگردانی هیجانی	ordinal Likert item
EM22	خودگردانی هیجانی	ordinal Likert item
EM23	خودگردانی هیجانی	ordinal Likert item
EM24	خودگردانی هیجانی	ordinal Likert item
EM25	خودگردانی هیجانی	ordinal Likert item
EM26	خودگردانی هیجانی	ordinal Likert item

نام متغیر	برچسب فارسی موجود	نوع تحلیلی
EM27	خودگردانی هیجانی	ordinal Likert item
EM28	خودگردانی هیجانی	ordinal Likert item
EM29	خودگردانی هیجانی	ordinal Likert item
EM30	خودگردانی هیجانی	ordinal Likert item
EM31	خودگردانی هیجانی	ordinal Likert item
EM32	خودگردانی هیجانی	ordinal Likert item
EM33	خودگردانی هیجانی	ordinal Likert item
H1	ذهنی سازی	ordinal Likert item
H2	ذهنی سازی	ordinal Likert item
H3	ذهنی سازی	ordinal Likert item
H4	ذهنی سازی	ordinal Likert item
H5	ذهنی سازی	ordinal Likert item
H6	ذهنی سازی	ordinal Likert item
H7	ذهنی سازی	ordinal Likert item
H8	ذهنی سازی	ordinal Likert item
H9	ذهنی سازی	ordinal Likert item
H10	ذهنی سازی	ordinal Likert item
H11	ذهنی سازی	ordinal Likert item
H12	ذهنی سازی	ordinal Likert item
H13	ذهنی سازی	ordinal Likert item
H14	ذهنی سازی	ordinal Likert item
H15	ذهنی سازی	ordinal Likert item
D1	اضطراب مرگ	binary item (nominal)
D2	اضطراب مرگ	binary item (nominal)

نام متغیر	برچسب فارسی موجود	نوع تحلیلی
D3	اضطراب مرگ	binary item (nominal)
D4	اضطراب مرگ	binary item (nominal)
D5	اضطراب مرگ	binary item (nominal)
D6	اضطراب مرگ	binary item (nominal)
D7	اضطراب مرگ	binary item (nominal)
D8	اضطراب مرگ	binary item (nominal)
D9	اضطراب مرگ	binary item (nominal)
D10	اضطراب مرگ	binary item (nominal)
D11	اضطراب مرگ	binary item (nominal)
D12	اضطراب مرگ	binary item (nominal)
D13	اضطراب مرگ	binary item (nominal)
D14	اضطراب مرگ	binary item (nominal)
D15	اضطراب مرگ	binary item (nominal)
TOTALA	نمره کلی تحمل ابهام	scale
TOTALEM	نمره کل خودگردانی	scale
OPTIMISM	خوشبینی	scale
EVALUATI	ارزیابی هیجانات	scale
SOCIALSK	مهارت اجتماعی	scale
EMOTIONA	کاربرد هیجانات	scale
MZQ	ذهنی سازی	scale

پیوست ب — متن کامل کد بازتولیدپذیر R

متن فایل همراه `full_reproducible_analysis.R`` عیناً در ادامه آمده است. روی سیستمی که R و بسته‌های لازم نصب است فرمان `Rscript full_reproducible_analysis.R` "فایل خام" `"r_results.sav"` را اجرا کنید. محیط فعلی اجرای R ندارد؛ بنابراین کد R در اینجا اجرا نشده و نتایج CSV همراه با پایتون به‌دست آمده‌اند.

```
#!/usr/bin/env Rscript
# SPSS PSYCHOLOGICAL DATA – full reproducible exploratory audit, diagnostics, and exports
# Input: "فایل خام.sav" (or pass its path as the first command-line argument).
# Run: Rscript full_reproducible_analysis.R "فایل خام.sav" "r_results"
# R >= 4.2; no variables are anonymized or silently dropped.
# IMPORTANT: A=13, EM=33, H=15, D=15 items. No questionnaire scoring manuals provided.
# IMPORTANT: Nearly all records duplicate another complete questionnaire response profile.
# Consequently, p-values from group-comparison models are NOT valid inferential evidence.

options(stringsAsFactors = FALSE)
args <- commandArgs(trailingOnly = TRUE)

input <- if (length(args) >= 1) args[1] else "فایل خام.sav"
out_dir <- if (length(args) >= 2) args[2] else "r_results"
if (!file.exists(input)) stop("SPSS input file not found: ", input)
dir.create(out_dir, recursive = TRUE, showWarnings = FALSE)
packages <- c("haven", "ggplot2", "sandwich", "lmtest", "car")
missing_packages <- packages[!vapply(packages, requireNamespace, logical(1), quietly = TRUE)]
if (length(missing_packages)) {
  message("Install with: install.packages(c(\"", paste(sprintf('%s', missing_packages), collapse=", "), "))")
  stop("Missing required R packages. Install them once, then run again.")
}
set.seed(20261012)

# 1. Read the SAV; retain exact short variable names, data codes and value labels.
spss <- haven::read_sav(input, user_na = TRUE)
names(spss) <- toupper(names(spss))
for (old in c("EDUCATION", "EVALUATION", "SOCIALSKILLS", "EMOTIONAP")) {
  new <- c(EDUCATION="EDUCATIO", EVALUATION="EVALUATI",
    SOCIALSKILLS="SOCIALSK", EMOTIONAP="EMOTIONA")[[old]]
  names(spss)[names(spss) == old] <- new
}

raw <- as.data.frame(lapply(spss, as.numeric), check.names = FALSE)
names(raw) <- names(spss)
A <- paste0("A", 1:13)
EM <- paste0("EM", 1:33)
H <- paste0("H", 1:15)
D <- paste0("D", 1:15)
ITEMS <- c(A, EM, H, D)
SCORES <- c("TOTALA", "TOTALEM", "OPTIMISM", "EVALUATI", "SOCIALSK", "EMOTIONA", "MZQ")
required <- c("GROUP", "NUMBER", "AGE", "AGEE", "MARRIAGE", "EDUCATIO", ITEMS, SCORES)
stopifnot(all(required %in% names(raw)))
stopifnot(nrow(raw) == 240L, ncol(raw) == 89L, all(raw$GROUP %in% c(1,2)))

# 2. Labels, category validation, IDs, exact questionnaire-profile duplication.
data <- raw
data$CASE_ID <- seq_len(nrow(data)) # always unique; NUMBER repeats between groups

data$GROUP_LABEL <- factor(data$GROUP, levels=c(1,2), labels=c("fire", "non"))
data$AGE_LABEL <- factor(data$AGE, levels=1:4,
  labels=c("Under 30", "30-39", "40-49", "50-59"), ordered=TRUE)
data$MARRIAGE_LABEL <- factor(data$MARRIAGE, levels=1:3,
  labels=c("single", "married", "divorced"))
data$EDUCATION_LABEL <- factor(data$EDUCATIO, levels=1:5,
  labels=c("Diploma", "Associate", "Bachelor", "Master", "Doctorate"), ordered=TRUE)
data$EDUC_BAND <- factor(ifelse(data$EDUCATIO >= 4, "Postgraduate",
  c("Diploma", "Associate", "Bachelor")[pmin(data$EDUCATIO, 3)]),
  levels=c("Bachelor", "Associate", "Diploma", "Postgraduate"))
profile_key <- do.call(paste, c(as.list(raw[, ITEMS, drop=FALSE]), sep="|"))
data$QUESTIONNAIRE_PROFILE_ID <- match(profile_key, unique(profile_key))
data$PROFILE_REPEAT_COUNT <- as.integer(table(data$QUESTIONNAIRE_PROFILE_ID)[
  as.character(data$QUESTIONNAIRE_PROFILE_ID)])
data$PROFILE_IS_REPEATED <- as.integer(data$PROFILE_REPEAT_COUNT > 1)
for (i in 1:15) {
  col <- D[i]
```

```

invalid <- !is.na(row[[col]]) & !(row[[col]] %in% c(1,2))
data[[col]][invalid] <- NA_real_ # do NOT overwrite raw saved separately
}
data$D_INVALID_COUNT <- rowSums(sapply(D, function(n) {
  !is.na(row[[n]]) & !(row[[n]] %in% c(1,2))
}))
data$FLAG_ANY_D_INVALID <- as.integer(data$D_INVALID_COUNT > 0)

for (z in list(c("A","TOTALA"), c("EM","TOTALEM"), c("H","MZQ"))) {
  prefix <- z[1]; total <- z[2]
  items <- switch(prefix, A=A, EM=EM, H=H)
  raw_sum <- rowSums(row[,items,drop=FALSE],na.rm=FALSE)
  data[[paste0(prefix,"_ITEM_SUM_RAW")]] <- raw_sum
  data[[paste0("FLAG_",total,"_DISAGREE")]] <- as.integer(raw_sum != row[[total]])
  data[[paste0(total,"_MINUS_RAW_SUM")]] <- row[[total]] - raw_sum
}
# Original scores are preserved, but are NOT labeled 'corrected'.
write.csv(raw,file.path(out_dir,"raw_numeric.csv"),row.names=FALSE,fileEncoding="UTF-8")
write.csv(data,file.path(out_dir,"cleaned_powerbi.csv"),row.names=FALSE,na="",fileEncoding="UTF-8")

# 3. Variable dictionary: exact Persian SPSS labels and response-category mappings.
classification <- function(n) {
  if (n == "NUMBER") return("identifier (not globally unique)")
  if (n == "GROUP") return("nominal/binary")
  if (n %in% c("AGE","EDUCATIO")) return("ordinal")
  if (n == "MARRIAGE") return("nominal")
  if (n == "AGEE" || n %in% SCORES) return("scale")
  if (n %in% D) return("binary response item")
  if (n %in% c(A,EM,H)) return("ordinal Likert item")
  return("unspecified")
}
plain <- c(GROUP="Group (fire versus non; semantics unknown)",
  NUMBER="Original case number; not unique across groups",AGE="Age band",
  MARRIAGE="Marital status",AGEE="Exact age in years",EDUCATIO="Education",
  TOTALA="Ambiguity tolerance score (stored)",
  TOTALEM="Emotional self-regulation score (stored)",
  OPTIMISM="Optimism subscale (stored)",EVALUATI="Emotional appraisal (stored)",
  SOCIALSK="Social skills (stored)",EMOTIONA="Use of emotions (stored)",
  MZQ="Mentalization score (stored)")
variable_dictionary <- do.call(rbind,lapply(names(raw),function(n) {
  lab <- attr(spss[[n]],"label")
  codes <- attr(spss[[n]],"labels")
  codes_text <- if(is.null(codes)) "" else paste(paste0(as.numeric(codes),"=",names(codes)),collapse="; ")
  English <- if(n %in% names(plain)) plain[n] else if(n %in% A) "Ambiguity-tolerance questionnaire item" else if(n %in% EM)
  "Emotional-self-regulation questionnaire item" else if(n %in% H) "Mentalization questionnaire item" else "Death-anxiety
  questionnaire item"
  issues <- c(
    if(n %in% D && any(!raw[[n]] %in% c(1,2))) issues <- c(issues,"Unlabelled invalid response codes")
    if(n %in% SCORES) issues <- c(issues,"Stored score; original scoring rules not supplied")
    if(n %in% c(A,EM,H,D)) issues <- c(issues,"Actual individual question text not contained in SAV labels")
    if(n == "NUMBER") issues <- c(issues,"Repeated case numbers")
  )
  data.frame(variable=n,spss_label_persian=if(length(lab)) lab else "",
    plain_english=as.character(English),substantive_type=classification(n),
    value_labels=codes_text,distinct_values=length(unique(raw[[n]][!is.na(raw[[n]])])),
    missing_system=sum(is.na(raw[[n]])), min=min(raw[[n]],na.rm=TRUE),
    max=max(raw[[n]],na.rm=TRUE),issue=paste(issues,collapse="; "))
}))
write.csv(variable_dictionary,file.path(out_dir,"variable_dictionary.csv"),row.names=FALSE,fileEncoding="UTF-8")

# 4. Full audit: category violations, exact profile matches and 120+120 row structure.
stopifnot(sum(row$GROUP==1)==120, sum(row$GROUP==2)==120)
fire <- raw[row$GROUP==1,drop=FALSE]
non <- raw[row$GROUP==2,drop=FALSE]
stopifnot(nrow(fire)==nrow(non))
pair_audit <- data.frame(row_in_each_group=1:120,
  fire_number=fire$NUMBER,non_number=non$NUMBER,
  identical_76_items=vapply(1:120,function(i) identical(unname(unlist(fire[i,ITEMS])),unname(unlist(non[i,ITEMS]))),
  logical(1)),
  identical_AGE=fire$AGE==non$AGE,
  identical_EDUCATIO=fire$EDUCATIO==non$EDUCATIO,
  identical_MARRIAGE=fire$MARRIAGE==non$MARRIAGE)
for (s in SCORES) pair_audit[[paste0(s,"_fire_minus_non")]] <- fire[[s]]-non[[s]]
write.csv(pair_audit,file.path(out_dir,"cross_group_pair_audit.csv"),row.names=FALSE)
audit <- data.frame(metric=c("rows","raw_columns","groups_fire","groups_non",
  "system_missing_cells","entire_row_duplicates_including_group_and_number",
  "unique_questionnaire_profiles","rows_belonging_to_repeated_profiles",
  "identical_76_item_pairs_in_aligned_group_rows","unique_original_case_numbers",
  "out_of_range_D_cells","rows_with_bad_D_values","TOTALA_vs_raw_sum_disagreements",
  "TOTALEM_vs_raw_sum_disagreements","MZQ_vs_raw_sum_disagreements"),
  value=c(nrow(raw),ncol(raw),sum(row$GROUP==1),sum(row$GROUP==2),
  sum(is.na(raw)),sum(duplicated(raw)),length(unique(profile_key)),sum(data$PROFILE_IS_REPEATED),
  sum(pair_audit$identical_76_items),length(unique(row$NUMBER)),sum(data$D_INVALID_COUNT),
  sum(data$FLAG_ANY_D_INVALID),sum(data$FLAG_TOTALA_DISAGREE),
  sum(data$FLAG_TOTALEM_DISAGREE),sum(data$FLAG_MZQ_DISAGREE)))
write.csv(audit,file.path(out_dir,"audit_summary.csv"),row.names=FALSE)
write.csv(data[,c("CASE_ID","GROUP","NUMBER","QUESTIONNAIRE_PROFILE_ID",
  "PROFILE_REPEAT_COUNT","PROFILE_IS_REPEATED","FLAG_ANY_D_INVALID","D_INVALID_COUNT",
  "FLAG_TOTALA_DISAGREE","FLAG_TOTALEM_DISAGREE","FLAG_MZQ_DISAGREE")],
  file.path(out_dir,"case_level_quality_flags.csv"),row.names=FALSE)

```

```
# 5. Frequencies (coded respondent answers; not seven competing tests per item).
frequencies <- do.call(rbind,lapply(c("GROUP","AGE","MARRIAGE","EDUCATIO",ITEMS), function(n) {
  vals <- sort(unique(raw[[n]])); t <- table(raw[[n]])
  data.frame(variable=n,code=as.numeric(names(t)),n=as.integer(t),pct=100*as.integer(t)/nrow(raw))
}))
write.csv(frequencies,file.path(out_dir,"frequencies_all_categorical_items.csv"),row.names=FALSE)

# 6. Score summary with normality checks, skewness, outlier counts.
skew <- function(v) {
  v <- v[is.finite(v)]; n <- length(v); if(n<3||sd(v)==0) return(NA_real_)
  n/((n-1)*(n-2))*sum(((v-mean(v))/sd(v))^3)
}
desc <- function(v) {
  q <- quantile(v,c(.25,.75),na.rm=TRUE); b <- 1.5*(q[2]-q[1]);
  data.frame(n=sum(!is.na(v)),mean=mean(v,na.rm=TRUE),sd=sd(v,na.rm=TRUE),
  median=median(v,na.rm=TRUE),min=min(v,na.rm=TRUE),max=max(v,na.rm=TRUE),
  skewness=skew(v),iqr_outliers=sum(v<q[1]-b|v>q[2]+b,na.rm=TRUE),
  shapiro_p=if(length(v)>=3 && length(v)<=5000) shapiro.test(v)$p.value else NA_real_)
}
score_descriptives <- do.call(rbind,lapply(SCORES,function(s) {
  do.call(rbind,lapply(c("all","fire","non"),function(k) {
    v <- if(k=="all") raw[[s]] else raw[raw$GROUP==if(k=="fire") 1 else 2,s]
    data.frame(score=s,group=k,desc(v))
  })))
}))
write.csv(score_descriptives,file.path(out_dir,"score_descriptives.csv"),row.names=FALSE)
descriptive_all <- do.call(rbind,lapply(names(raw),function(s) {
  data.frame(variable=s,desc(raw[[s]]))
}))
write.csv(descriptive_all,file.path(out_dir,"descriptive_all_variables.csv"),row.names=FALSE)

# 7. Internal consistency on RAW item coding only (not validated scoring).
cronbach_alpha <- function(x) {
  x <- as.matrix(x); k <- ncol(x); total <- rowSums(x)
  if(k<=1 || var(total)==0) return(NA_real_)
  k/(k-1)*(1-sum(apply(x,2,var))/var(total))
}
alpha_rows <- list(); item_rows <- list()
for (name in c("A","EM","H")) {
  cols <- switch(name,A=A,EM=EM,H=H); x <- raw[,cols,drop=FALSE]
  bs <- replicate(400,cronbach_alpha(x[sample(nrow(x),replace=TRUE)],,drop=FALSE))
  ci <- quantile(bs,c(.025,.975),na.rm=TRUE)
  alpha_rows[[name]] <- data.frame(construct=name,n_items=ncol(x),alpha_raw=cronbach_alpha(x),
  ci_low=ci[1],ci_high=ci[2],note="Raw coding only; unknown reverse-key directions; repeated records")
  for (s in cols) item_rows[[s]] <- data.frame(construct=name,item=s,
  corrected_item_total_r=cor(raw[[s]],rowSums(x)-raw[[s]]),
  alpha_if_deleted=cronbach_alpha(x[,setdiff(cols,s),drop=FALSE]))
}
write.csv(do.call(rbind,alpha_rows),file.path(out_dir,"reliability_raw_provisional.csv"),row.names=FALSE)
write.csv(do.call(rbind,item_rows),file.path(out_dir,"item_reliability_diagnostics.csv"),row.names=FALSE)

# 8. Diagnostic independent-sample contrasts: calculation shown despite broken independence.
hedges_g <- function(x,y) {
  nx<-length(x); ny<-length(y)
  sp <- sqrt(((nx-1)*var(x)+(ny-1)*var(y))/(nx+ny-2))
  (mean(x)-mean(y))/sp*(1-3/(4*(nx+ny)-9))
}
welch_row <- function(s) {
  x <- data[data$GROUP==1,s]; y <- data[data$GROUP==2,s]
  tt <- t.test(x,y,var.equal=FALSE)
  # 600-iteration bootstrap CI for standardized difference is descriptive only.
  bs <- replicate(600,hedges_g(sample(x,replace=TRUE),sample(y,replace=TRUE)))
  u <- suppressWarnings(wilcox.test(x,y,exact=FALSE))
  # rank-biserial correlation uses U statistic, not W directly; ties use average ranks.
  nx <- length(x); ny <- length(y)
  ranks <- rank(c(x,y),ties.method="average")
  U <- sum(ranks[seq_along(x)]) - nx*(nx+1)/2
  data.frame(score=s,fire_mean=mean(x),non_mean=mean(y),
  mean_difference_fire_minus_non=mean(x)-mean(y),
  welch_t=unname(tt$statistic),welch_df=unname(tt$parameter),welch_p=tt$p.value,
  diff_ci_low=tt$conf.int[1],diff_ci_high=tt$conf.int[2],hedges_g=hedges_g(x,y),
  g_boot_ci_low=quantile(bs,.025),g_boot_ci_high=quantile(bs,.975),
  brown_forsythe_p=car::leveneTest(c(x,y), factor(rep(c("fire","non"),c(nx,ny))),center=median)[1,"Pr(>F)"],
  shapiro_fire_p=shapiro.test(x)$p.value,shapiro_non_p=shapiro.test(y)$p.value,
  mann_whitney_p=u$p.value,rank_biserial=(2*U/(nx*ny)-1))
}
contrasts <- do.call(rbind,lapply(c(SCORES,"A_ITEM_SUM_RAW","EM_ITEM_SUM_RAW","H_ITEM_SUM_RAW"),welch_row))
contrasts$welch_BH_q <- NA_real_
idx <- which(contrasts$score %in% SCORES)
contrasts$welch_BH_q[idx] <- p.adjust(contrasts$welch_p[idx],"BH")
contrasts$interpretation <- "DIAGNOSTIC ONLY; extreme overlap/duplication breaks independent-case inference"
write.csv(contrasts,file.path(out_dir,"group_differences_unreliable_diagnostic.csv"),row.names=FALSE)

# 9. Group-demographic association diagnostics (independence is violated).
demo_tests <- do.call(rbind,lapply(c("AGE","MARRIAGE","EDUCATIO"),function(s){
  tab <- table(raw$GROUP,raw[[s]])
  chi <- suppressWarnings(chisq.test(tab,correct=FALSE))
  n <- sum(tab);v <- sqrt(as.numeric(chi$statistic)/(n*min(dim(tab)-1)))
  p <- if(any(chi$expected<5)) suppressWarnings(chisq.test(tab,simulate.p.value=TRUE,B=4999)$p.value) else chi$p.value
  data.frame(variable=s,chi2=unname(chi$statistic),p=p,dof=unname(chi$parameter),
```

```
cramers_v=v,min_expected=min(chi$expected),p_method=if(any(chi$expected<5)) "permutation under independent rows" else
"asymptotic chi-square")
}))
write.csv(demo_tests,file.path(out_dir,"demographic_group_associations_diagnostic.csv"),row.names=FALSE)
```

```
# 10. Exploratory correlations with both 240 rows and 1 row per unique 76-item pattern.
# Neither automatically recovers true independent respondents; unique-case reduction is sensitivity only.
cor_rows <- list()
for (sample_name in c("full_240","unique_profiles")) {
  ix <- if (sample_name=="full_240") seq_len(nrow(data)) else !duplicated(data$QUESTIONNAIRE_PROFILE_ID)
  sub <- data[ix,drop=FALSE]
  pairs <- combn(SCORES,2,simplify=FALSE)
  for (k in seq_along(pairs)) {
    pair <- pairs[[k]];x<-sub[[pair[1]]];y<-sub[[pair[2]]]
    rho <- suppressWarnings(cor.test(x,y,method="spearman",exact=FALSE))
    pearson <- cor.test(x,y,method="pearson")
    # Fisher transform interval for Pearson r, bootstrap for Spearman rho.
    n<-length(x);z<-atanh(unnname(pearson$estimate));ci<-tanh(z+c(-1,1)*qnorm(.975)/sqrt(n-3))
    boot <- replicate(300,{j<-sample.int(n,n,replace=TRUE);cor(x[j],y[j],method="spearman")})
    cor_rows[[paste0(sample_name,"_",k)]] <- data.frame(sample=sample_name,x=pair[1],y=pair[2],n=n,
      spearman_rho=unnname(rho$estimate),spearman_p=rho$p.value,
      spearman_ci_low=quantile(boot,.025),spearman_ci_high=quantile(boot,.975),
      pearson_r=unnname(pearson$estimate),pearson_p=pearson$p.value,
      pearson_fisher_ci_low=ci[1],pearson_fisher_ci_high=ci[2])
  }
}
correlations <- do.call(rbind,cor_rows)
correlations$spearman_BH_q <- ave(correlations$spearman_p,correlations$sample,
FUN=function(p) p.adjust(p,"BH"))
write.csv(correlations,file.path(out_dir,"score_correlations_exploratory.csv"),row.names=FALSE)
```

```
# 11. HC3 OLS regressions for education/marriage/age-adjusted DESCRIPTIVE diagnostics.
model_results <- list(); diagnostics <- list()
for (s in SCORES) {
  dd <- data; dd$FIRE <- as.integer(dd$GROUP==1)
  dd$MARRIAGE_F <- as.integer(dd$MARRIAGE==2)
  fit <- lm(reformulate(c("FIRE","AGEE","MARRIAGE_F","EDUC_BAND"),response=s),data=dd)
  vv <- sandwich::vcovHC(fit,type="HC3"); cc <- coef(fit); ss <- sqrt(diag(vv));
  residual_p <- shapiro.test(resid(fit))$p.value
  bp_p <- lmtest::bptest(fit)$p.value
  vif_obj <- car::vif(fit)
  max_vif <- if(is.matrix(vif_obj)) max(vif_obj[, "GVIF"]^(1/(2*vif_obj[, "Df"]))) else max(vif_obj)
  diagnostics[[s]] <- data.frame(score=s,n=nobs(fit),r2=summary(fit)$r.squared,
    adjusted_r2=summary(fit)$adj.r.squared,AIC=AIC(fit),BIC=BIC(fit),
    residual_shapiro_p=residual_p,breusch_pagan_p=bp_p,max_vif=max_vif)
  for (term in c("FIRE","AGEE","MARRIAGE_F")) {
    val <- cc[term];se <- ss[term];p <- 2*pnorm(-abs(val/se))
    model_results[[paste(s,term)]] <- data.frame(score=s,term=term,coef=unnname(val),
      se_HC3=unnname(se),ci_low=unnname(val-1.96*se),ci_high=unnname(val+1.96*se),
      p=unnname(p),r2=summary(fit)$r.squared,adjusted_r2=summary(fit)$adj.r.squared,
      AIC=AIC(fit),BIC=BIC(fit),residual_shapiro_p=residual_p,
      breusch_pagan_p=bp_p,max_vif=max_vif)
  }
}
models <- do.call(rbind,model_results)
models$group_term_BH_q <- NA_real_
sel <- models$term == "FIRE";models$group_term_BH_q[sel] <- p.adjust(models$p[sel],method="BH")
models$interpretation <- "Diagnostic only: robust SE does not cure replicated cases"
write.csv(models,file.path(out_dir,"adjusted_regressions_unreliable_diagnostic.csv"),row.names=FALSE)
write.csv(do.call(rbind,diagnostics),file.path(out_dir,"model_diagnostics.csv"),row.names=FALSE)
```

```
# 12. Reproducible figures: all titles explicitly warn against inferential use.
p <- ggplot2::ggplot(data,ggplot2::aes(x=GROUP_LABEL,y=TOTALA,fill=GROUP_LABEL))+
  ggplot2::geom_boxplot(width=.55,alpha=.65,outlier.size=1)+
  ggplot2::labs(title="Stored ambiguity-tolerance score by dataset group (UNVERIFIED)",
    subtitle="119/120 aligned pairs have identical original questionnaire responses",
    x="SPSS group code",y="Stored TOTALA score")+ggplot2::theme_minimal()+
  ggplot2::theme(legend.position="none")
ggplot2::ggsave(file.path(out_dir,"stored_TOTALA_group.png"),p,width=8,height=5,dpi=180)
p <- ggplot2::ggplot(data,ggplot2::aes(x=GROUP_LABEL,y=A_ITEM_SUM_RAW,fill=GROUP_LABEL))+
  ggplot2::geom_boxplot(width=.55,alpha=.65,outlier.size=1)+
  ggplot2::labs(title="Simple arithmetic sum of A1-A13 (NOT a validated scale score)",
    x="SPSS group code",y="Unreversed/raw item sum")+ggplot2::theme_minimal()+
  ggplot2::theme(legend.position="none")
ggplot2::ggsave(file.path(out_dir,"raw_A_item_sum_group.png"),p,width=8,height=5,dpi=180)
m <- cor(data[SCORES],method="spearman",use="pairwise.complete.obs")
cor_plot <- as.data.frame(as.table(m));names(cor_plot) <- c("Var1","Var2","rho")
p <- ggplot2::ggplot(cor_plot,ggplot2::aes(x=Var1,y=Var2,fill=rho))+
  ggplot2::geom_tile(color="white")+
  ggplot2::geom_text(ggplot2::aes(label=sprintf("%.2f",rho)),size=3)+
  ggplot2::scale_fill_gradient2(low="#2563eb",mid="#ffffff",high="#dc2626",midpoint=0,limits=c(-1,1))+
  ggplot2::labs(title="Exploratory score correlations - repeated records present",x="",y="")+
  ggplot2::theme_minimal()+ggplot2::theme(axis.text.x=ggplot2::element_text(angle=45,hjust=1))
ggplot2::ggsave(file.path(out_dir,"score_correlation_heatmap.png"),p,width=9,height=7,dpi=180)
plot_profiles <- as.data.frame(table(data$PROFILE_REPEAT_COUNT))
names(plot_profiles) <- c("repeats","num_rows")
p <- ggplot2::ggplot(plot_profiles,ggplot2::aes(x=repeats,y=num_rows))+
  ggplot2::geom_col(fill="#475569")+
  ggplot2::labs(title="How many rows share an identical 76-item questionnaire profile?",
    x="Times a profile repeats",y="Rows associated with repeat count")+ggplot2::theme_minimal()
ggplot2::ggsave(file.path(out_dir,"questionnaire_duplication.png"),p,width=8,height=5,dpi=180)
```

```

# 13. Bilingual Power BI case export – readable English + Persian dimension captions.
# This file retains case-level rows; protect it and never publish it publicly by default.
data$GROUP_EN <- ifelse(data$GROUP==1,"fire","non")
data$GROUP_FA <- ifelse(data$GROUP==1,"گروه fire","گروه non")
data$AGE_BAND_EN <- c("Under 30","30–40 (SPSS code)","40–50 (SPSS code)","50–60 (SPSS code)")[data$AGE]
data$AGE_BAND_FA <- c("کمتر از ۳۰ سال","۳۰ تا ۴۰ سال","۴۰ تا ۵۰ سال","۵۰ تا ۶۰ سال")
data$MARRIAGE_EN <- c("Single","Married","Divorced")[data$MARRIAGE]
data$MARRIAGE_FA <- c("مطلقه","متاهل","مجرد")[data$MARRIAGE]
data$EDUCATION_EN <- c("High-school diploma","Associate degree","Bachelor degree","Master degree","Doctorate")[data$EDUCATIO]
data$EDUCATION_FA <- c("دیپلم","فوق‌دیپلم","کارشناسی","کارشناسی ارشد","دکتری")
data$IS_FIRE <- as.integer(data$GROUP==1)
data$IS_REPEATED_PROFILE <- as.integer(data$PROFILE_REPEAT_COUNT>1)
data$IS_D_INVALID <- data$FLAG_ANY_D_INVALID
data$IS_TOTALA_MISMATCH_RAW <- data$FLAG_TOTALA_DISAGREE
data$IS_TOTALEM_MISMATCH_RAW <- data$FLAG_TOTALEM_DISAGREE
data$IS_MZQ_MISMATCH_RAW <- data$FLAG_MZQ_DISAGREE
data$IS_PROFILE_FIRST <- as.integer(!duplicated(data$QUESTIONNAIRE_PROFILE_ID))
# Aliases matching the original bilingual Power BI export and DAX field names.
data$A_RAW_SUM <- data$A_ITEM_SUM_RAW
data$EM_RAW_SUM <- data$EM_ITEM_SUM_RAW
data$H_RAW_SUM <- data$H_ITEM_SUM_RAW
data$A_SUM_DISCREPANCY <- data$TOTALA_MINUS_RAW_SUM
data$EM_SUM_DISCREPANCY <- data$TOTALEM_MINUS_RAW_SUM
data$H_SUM_DISCREPANCY <- data$MZO_MINUS_RAW_SUM
data$D_INVALID_ITEM_COUNT <- data$D_INVALID_COUNT
data$PROFILE_MULTPLICITY <- data$PROFILE_REPEAT_COUNT
data$IS_FIRST_PROFILE_OCCURRENCE <- data$IS_PROFILE_FIRST
# Original D codes are preserved separately; use validated D columns for careful item analysis.
for (c in D) data[[paste0(c,"_VALIDATED")]] <- data[[c]]
for (c in D) data[[c]] <- raw[[c]]
# D1:D15 original columns contain raw data for audit; Dn_VALIDATED invalid items are NA.
data$D_INVALID_STATUS_EN <- ifelse(data$IS_D_INVALID==1,"Out-of-range responses","All D responses valid")
data$D_INVALID_STATUS_FA <- ifelse(data$IS_D_INVALID==1,"پاسخ نامعتبر در سؤال‌های اضطراب",
"مرگ","پاسخ‌های اضطراب مرگ معتبر")
write.csv(data,file.path(out_dir,"powerbi_cases_bilingual_INTERNAL.csv"),row.names=FALSE,
fileEncoding="UTF-8",na="")
score_names_en <- c("Stored ambiguity-tolerance score","Stored emotion self-regulation score",
"Stored mentalization score","Optimism","Emotional appraisal","Social skills",
"Emotion utilization","Arithmetic A sum (not validated)","Arithmetic EM sum (not validated)",
"Arithmetic H sum (not validated)")
score_names_fa <- c("نمره ثبت‌شده تحمل ابهام","نمره ثبت‌شده خودگردانی هیجانی",
"نمره ثبت‌شده ذهن‌سازی","خوش‌بینی","ارزیابی هیجانات","مهارت اجتماعی",
"تأیید نشده EM جمع حسابی","تأیید نشده A کاربرد هیجانات","جمع حسابی",
"تأیید نشده H جمع حسابی")
score_codes <- c(SCORES,"A_ITEM_SUM_RAW","EM_ITEM_SUM_RAW","H_ITEM_SUM_RAW")
summary_rows <- list()
for (i in seq_along(score_codes)) for (g in c(1,2)) {
x <- data[data$GROUP==g,score_codes[i]]
summary_rows[[length(summary_rows)+1]] <- data.frame(
Score_code=score_codes[i], Score_EN=score_names_en[i], Score_FA=score_names_fa[i],
Group_EN=if(g==1) "fire" else "non",Group_FA=if(g==1) "گروه fire" else "گروه non",
N=sum(!is.na(x)),Mean=mean(x,na.rm=TRUE),SD=sd(x,na.rm=TRUE),
Median=median(x,na.rm=TRUE),Minimum=min(x,na.rm=TRUE),Maximum=max(x,na.rm=TRUE),
Evidence_status_EN="Unverified score / diagnostic only",
Evidence_status_FA="نمره تأیید نشده / صرفاً تشخیصی")
}
write.csv(do.call(rbind,summary_rows),file.path(out_dir,"powerbi_group_summary_bilingual.csv"),
row.names=FALSE,fileEncoding="UTF-8")

# 14. Diagnostic bootstrap intervals for two-group rank and contingency effect sizes.
# These intervals assume the observed rows are independent. This assumption is NOT established;
# record them only as nominal computational/sensitivity outputs, not valid population coverage.
rank_biserial_fun <- function(x,y) {
n <- length(x);m <- length(y)
U <- sum(rank(c(x,y),ties.method="average")[seq_len(n)]) - n*(n+1)/2
2*U/(n*m)-1
}
cramers_fun <- function(g,catval) {
tab <- table(g,catval)
if(min(dim(tab))<2) return(0)
z <- suppressWarnings(chisq.test(tab,correct=FALSE)$statistic)
sqrt(as.numeric(z)/(sum(tab)*min(dim(tab)-1)))
}
extra_effects <- list()
for (s in c(SCORES,"A_ITEM_SUM_RAW","EM_ITEM_SUM_RAW","H_ITEM_SUM_RAW")) {
x <- data[data$GROUP==1,s];y <- data[data$GROUP==2,s]
bs <- replicate(600,rank_biserial_fun(sample(x,replace=TRUE),sample(y,replace=TRUE)))
extra_effects[[length(extra_effects)+1]] <- data.frame(test="Mann-Whitney",variable=s,
effect="Rank-biserial",effect_estimate=rank_biserial_fun(x,y),

```

```

bootstrap_ci_low=unname(quantile(bs,.025)),bootstrap_ci_high=unname(quantile(bs,.975)),
interval_coverage_warning="Diagnostic only: respondent independence unknown")
}
for (s in c("AGE","MARRIAGE","EDUCATIO")) {
  x<-data[data$GROUP==1,s]; y<-data[data$GROUP==2,s]
  bs<-replicate(600,{xx<-sample(x,replace=TRUE);yy<-sample(y,replace=TRUE);
  crammers_fun(c(rep(1,length(xx)),rep(2,length(yy))),c(xx,yy))})
  extra_effects[[length(extra_effects)+1]] <- data.frame(test="Chi-square diagnostic",variable=s,
  effect="Cramer V",effect_estimate=crammers_fun(data$GROUP,data[[s]]),
  bootstrap_ci_low=unname(quantile(bs,.025)),bootstrap_ci_high=unname(quantile(bs,.975)),
  interval_coverage_warning="Diagnostic only: independence unverified; bias near V=0")
}
write.csv(do.call(rbind,extra_effects),file.path(out_dir,"additional_effect_size_CIs_DIAGNOSTIC.csv"),
  row.names=FALSE,fileEncoding="UTF-8")

writeLines(capture.output(sessionInfo()),file.path(out_dir,"R_session_info.txt"))
cat("Completed exports at:",normalizePath(out_dir),"\n")
cat("CRITICAL: 119/120 aligned cross-group questionnaires identical; only",
  length(unique(profile_key)),"unique full questionnaire profiles across",nrow(raw),"rows.\n")
cat("Interpret any inferential p-values as diagnostic calculations only.\n")

```