



● غلامرضا صرامی

اشاره:

در نخستین قسمت این پژوهش با توضیحاتی دربارهٔ حافظه، نقش، اهمیت و تعریف آن از دیدگاه پیازه و ویلیام جیمز آشنا شدیم پس از آن به سوابق این پژوهش پرداختیم و اینک ادامه بحث.

طرح پژوهش

هدف اصلی این پژوهش، هنجاریابی آزمون حافظه وکسلر برای نمونه موردنظر و فراهم آوردن ابزاری به منظور سنجش و آزمون حافظه افراد است. نتایج این پژوهش می‌تواند در مطالعات بعدی در این قلمرو، تکمیل هنجار مورد لزوم جامعه ایران و فراهم کردن زمینه برای ساختن ابزارهای پیشرفته‌تر مؤثر افتد. کمبود ابزار سنجش خصوصاً با هنجار جامعه ایرانی در مورد جنبه‌های مختلف رفتار، تعداد اندک آزمونهای هنجاریابی شده، کمبود و نیاز شدید به ابزار تشخیص در کارهای بالینی، از اهمیت و ضرورت پرداختن به امر هنجار کردن آزمونها حکایت دارد.

برای این منظور مقیاس حافظه وکسلر (WMS; Wechsler, 1945) برگزیده شد. آزمون حافظه وکسلر دارای دو شکل ۱ و ۲ بوده، از ۷ پاره تست تشکیل می‌گردد که به ترتیب عبارتند از: پاره تست‌های «اطلاعات فردی و عمومی»، «تشخیص موقعیت»، «کنترل

ذهنی»، «حافظه، منطقی»، «حافظه عددی»، «باز پدیدآوری دیداری» و «جفت کلمات متداعی». برای یافتن هنجار آزمون و ارزیابی قابلیت اعتماد و اعتبار آن، در اینجا شکل ۱ را به کار خواهیم برد.

در این پژوهش جامعه آماری هدف، جامعه ایران و جامعه در دسترس، جمعیت ساکن در شهر تهران است. تعداد نمونه با توجه به نمودار «ارتباط بین اندازه نمونه و جمعیت کل» با در نظرگیری ناهمگونیهای موجود در جمعیت و همچنین معرف بودن نمونه، ۱۰۰۷ نفر انتخاب گردید. نمونه‌گیری با روش نمونه‌گیری طبقه‌ای نسبی صورت گرفته، با توجه به نسبت زنان و مردان در ۹ گروه سنی نمونه آزمون اصلی (بین ۲۰ تا ۶۴ سال) و نسبت آنها در هر یک از مناطق ۲۰ گانه شهرداری تهران، افراد نمونه به صورت تصادفی مورد آزمون قرار گرفتند. اطلاعاتی که بدین طریق گردآوری می‌شوند پس از کدگذاری، جهت انجام محاسبات آماری به کامپیوتر سپرده شدند.

روش پژوهش

هنجاریابی آزمونها عمدتاً در دو زمینه مطرح می‌گردد: یکی زمانی که ساختن یک آزمون مطرح است و دیگر زمانی که می‌خواهیم یک آزمون را در مورد جامعه‌ای غیر از جامعه‌ای که نمونه هنجاریابی از آن انتخاب شده به کار بریم. در مورد این پژوهش، مورد دوم صدق می‌کند. بدین منظور پس از بدست آوردن میانگین و انحراف معیار زنان و مردان در ۹

گروه سنی ۲۰ تا ۶۴ سال، جهت تعیین جایگاه فرد در توزیع نمرات و قابل مقایسه ساختن کارکرد نسبی فرد در آزمون حافظه، نمرات خام را به نمره معیار تبدیل می‌کنیم. در اینجا برای تبدیل نمره خام افراد به نمره T با توجه به میانگین و انحراف معیار هر گروه از فرمول $T = 100 + 15Z$ استفاده شده است. همچنین به منظور تعمیم‌پذیر ساختن نتایج، حدود اطمینان میانگین برای زنان و مردان ۹ گروه سنی جداگانه محاسبه می‌گردد.

پس از هنجاریابی و در واقع قبل از این که از آزمون عملاً استفاده گردد، سنجش قابلیت اعتماد و اعتبار آزمون ضروری است. منظور از یک ابزار اندازه‌گیری قابل اعتماد آن است که نتایج حاصل از آن دارای ثبات، هماهنگی، استواری، قابلیت اعتماد و قابلیت تکرار بوده، به طور کلی در امر اندازه‌گیری و ویژگی موردنظر دقیق باشد. از آنجا که نمره‌گذاری ماده‌های آزمون حافظه وکسلر بعضاً طیفی از ۵ تا مثلاً ۵ یا ۶ و غیره را دربر می‌گیرند و همچنین به دلیل محدودیت امکانات و زمان طرح، تنها توان اجرای یک شکل آن وجود دارد، از ضریب آلفا، جهت سنجش قابلیت اعتماد آزمون استفاده شد. غیر از مورد یاد شده، قابلیت اعتماد نمره‌گذاران نیز مورد بحث قرار می‌گیرد.

موضوع مهم دیگر در مورد هنجاریابی یک آزمون مسئله اعتبار آن است. مرتبط بودن ابزار اندازه‌گیری (آزمون حافظه وکسلر) با ویژگی مورد سنجش (حافظه)، میزان این ارتباط

* بررسی نقش تحصیلات در بدست آوردن بهره، حافظه نشان داد که، هرچه فرد از تحصیلات بالاتری برخوردار باشد، در واقع به کارگیری مداوم تفکر و حافظه، موجب جلوگیری از بروز زودرس و نقائص احتمالی خاص حافظه در سنین بالایی گردد.

و عدم پوشش حیطه‌های نامربوط توسط پرسشهای آزمون، تحت عنوان اعتبار آزمون مورد بحث قرار می‌گیرد. در این قسمت اعتبار صوری^۱ آزمون از نظر آزمودنیها و برگزارکننده‌گان آزمون و همچنین از بین

روشهای ممکن جهت سنجش اعتبار سازه^۲ از روشهای همسانی درونی آزمون و تحلیل عوامل^۳ جهت سنجش اعتبار آزمون استفاده شده است.

توصیف نتایج و داده‌ها

جدول ۱ و ۲ نشان‌دهنده میانگین، انحراف معیار و حدود اطمینان میانگین برای گروههای زنان و مردان، گروههای سنی و زنان و مردان در هر گروه سنی است. بدین ترتیب عملکرد متوسط و میزان متوسط پراکندگی در اطراف این عملکرد متوسط برای گروههای فوق دقیقاً معین شده است. با مقایسه عملکرد افراد جامعه با عملکرد متوسط گروهی که بدان وابسته‌اند، به نتایج حاصل از عملکرد یا میزان انحراف از عملکرد هنجار آنها پی خواهیم برد. جدول ۳ نشان‌دهنده قابلیت اعتماد یا به عبارت

جدول ۱: میانگین، میانه، نما و... نمرات خام بهره حافظه در گروههای سنی ۹ گانه سنی زنان فواصل اطمینان میانگین

تعداد	حد پایین	حد بالا	مقدار کمتر	بیشترین مقدار	خطای انحراف		نما	میانگین	سنی
					استاندارد	استاندارد			
۱۱۵	۵۵/۰۷	۵۹/۲۱	۲۱/۵	۸۲	۱/۰۶	۱۱/۰۷	۵۳/۵	۵۷/۱۴	۲۰-۲۴
۸۴	۵۱/۰۳	۵۶/۵۵	۱۳	۷۷	۱/۴۰	۱۲/۸۹	۴۸/۵	۵۳/۷۹	۲۵-۲۹
۷۴	۴۴/۱	۵۰/۶۴	۱۰/۵	۷۵	۱/۶۸	۱۴/۴۳	۴۹	۴۷/۳۷	۳۵-۳۹
۵۴	۴۱/۶۱	۴۸/۷۲	۱۴/۵	۷۰	۱/۸۳	۱۳/۴۲	۵۱	۴۵/۱۷	۳۵-۳۹
۴۵	۳۷/۷۳	۴۵/۷۱	۱۶/۵	۷۰	۲/۰۵	۱۳/۷۱	۲۷	۴۱/۷۲	۴۰-۴۴
۴۵	۳۵/۳۳	۴۴/۹۲	۱۱	۶۹	۲/۲۹	۱۵/۳۷	۴۸	۳۹/۸۱	۴۵-۴۹
۳۷	۲۸/۹۲	۳۸	۲	۶۲	۲/۳۲	۱۴/۱۲	۱۷	۳۳/۴۶	۵۰-۵۴
۲۷	۳۹/۵۷	۳۸/۰۳	۹/۵	۵۷/۵	۲/۱۶	۱۱/۲۵	۲۵/۵	۳۳/۸۰	۵۵-۵۹
۲۷	۲۳/۵۳	۳۳/۳۳	۹/۵	۵۵/۵	۲/۴۹	۱۲/۹۸	۱۴	۲۸/۴۳	۶۰-۶۴

جدول ۲: میانگین، میانه، نما و... نمرات خام بهره حافظه در گروههای سنی ۹ گانه سنی مردان فواصل اطمینان میانگین

تعداد	حد پایین	حد بالا	مقدار کمتر	بیشترین مقدار	خطای انحراف		نما	میانگین	سنی
					استاندارد	استاندارد			
۹۰	۵۶/۷۲	۶۰/۸	۱۸	۸۰	۱/۰۳	۹/۸۱	۶۲/۵	۵۸/۷۶	۳۰-۳۴
۹۱	۵۶/۲۷	۶۰/۱۱	۲۹/۵	۷۸/۵	۰/۹۸	۹/۴	۵۰	۵۸/۱۹	۲۵-۲۹
۷۴	۵۴/۴۶	۵۹/۰۴	۲۲	۷۳/۵	۱/۱۷	۱۰/۰۸	۵۰	۵۶/۷۵	۳۰-۳۴
۵۶	۵۰/۷	۵۶/۰۲	۱۹/۵	۷۱	۱/۳۶	۱۰/۲۰	۵۰/۵	۵۳/۳۶	۳۵-۳۹
۴۵	۴۸/۱۲	۵۵/۳۶	۱۸	۷۷/۵	۱/۸۲	۱۲/۲۴	۵۰	۵۱/۷۴	۴۰-۴۴
۴۵	۴۵/۱۸	۵۱/۳۴	۱۳/۵	۶۹	۱/۵۷	۱۰/۵۳	۵۳	۴۸/۲۶	۴۵-۴۹
۳۷	۴۴/۷۵	۵۱/۶۳	۲۴/۵	۷۰/۵	۱/۷۶	۱۰/۷۳	۴۶	۴۸/۱۹	۵۰-۵۴
۲۷	۴۰/۲۹	۴۸/۸۵	۲۲	۶۷	۱/۹۳	۱۱/۷۳	۲۷	۴۴/۰۷	۵۵-۵۹
۲۹	۳۴/۵۸	۴۴/۱۸	۱۳	۵۸/۵	۲/۴۵	۱۳/۱۹	۴۰	۳۹/۳۸	۶۰-۶۴

دیگر بیانگر میزان دقت و ثبات آزمون حافظه و کسرها در سنجش حافظه افراد نمونه ایرانی است. عدد ۸۵ درصد دقت بالای آزمون را در این امر می‌رساند. جدول ۴ و ۵ شاخص اعتبار آزمون هستند. همسانی درونی بالای آزمون یا همبستگی بالای همه موارد آزمون با هم، نشان از سنجش یک صفت توسط آزمون و عدم سنجش موارد پراکنده دیگر دارد. جدول تحلیل عوامل با چرخش عوامل به دور محور مختصات در نهایت معین‌کننده ۳ عامل زیربنایی در آزمون حافظه و کسرهاست.

شاخصهای

آماري

گروههای

شاخصهای

آماري

گروههای

جدول ۳
جدول قابلیت اعتماد آزمون - ماتریس همبستگی

	A5	A6	A7	A8	A9	A11	A12	A14	A15	A17	A18	A19	A21	A22	A23
A5	۱/۰۰۰۰														
A6	۰.۴۰۱۴	۱/۰۰۰۰													
A7	۰.۳۷۰۴	۰.۴۱۳۹	۱/۰۰۰۰												
A8	۰.۲۱۰۸	۰.۱۳۱۰	۰.۲۸۷۱	۱/۰۰۰۰											
A9	۰.۲۸۰۸	۰.۱۶۸۲	۰.۳۲۸۹	۰.۲۲۹۲	۱/۰۰۰۰										
A11	۰.۴۳۷۷	۰.۲۷۴۷	۰.۳۶۸۰	۰.۲۵۲۱	۰.۲۹۶۸	۱/۰۰۰۰									
A12	۰.۴۲۲۳	۰.۲۱۸۶	۰.۳۳۸۶	۰.۲۲۴۵	۰.۲۷۷۷	۰.۷۷۰۳	۱/۰۰۰۰								
A14	۰.۳۰۲۸	۰.۲۶۸۲	۰.۳۸۷۹	۰.۲۶۲۶	۰.۲۲۵۱	۰.۳۶۰۰	۰.۳۳۴۳۹	۱/۰۰۰۰							
A15	۰.۴۰۲۲	۰.۲۷۱۰	۰.۳۶۰۹	۰.۲۳۷۵	۰.۲۴۹۰	۰.۴۲۲۹	۰.۳۹۱۵	۰.۵۵۶۲	۱/۰۰۰۰						
A17	۰.۳۶۹۵	۰.۳۱۹۳	۰.۳۹۴۷	۰.۲۰۹۵	۰.۱۶۴۰	۰.۳۶۳۳	۰.۳۲۷۳	۰.۳۴۹۹	۰.۳۹۲۰	۱/۰۰۰۰					
A18	۰.۴۳۷۱	۰.۴۰۰۹	۰.۴۷۷۰	۰.۱۸۱۹	۰.۳۰۶۹	۰.۴۸۳۷	۰.۴۴۸۲	۰.۴۳۱۴	۰.۴۸۷۳	۰.۵۶۰۷	۱/۰۰۰۰				
A19	۰.۳۸۸۱	۰.۳۶۶۷	۰.۴۶۸۹	۰.۲۳۲۳	۰.۳۰۳۲	۰.۴۳۰۳	۰.۵۱۷۴	۰.۳۷۶۱	۰.۴۱۰۵	۰.۵۲۷۶	۰.۶۶۵۸	۱/۰۰۰۰			
A21	۰.۴۵۱۸	۰.۳۲۲۷	۰.۴۰۹۷	۰.۲۳۰۷	۰.۳۲۰۰	۰.۵۱۹۶	۰.۴۹۶۵	۰.۳۵۸۸	۰.۴۰۸۳	۰.۴۲۵۸	۰.۵۳۰۹	۰.۴۸۴۷	۱/۰۰۰۰		
A22	۰.۴۵۴۹	۰.۳۸۸۱	۰.۴۴۸۸	۰.۲۰۹۶	۰.۳۱۳۹	۰.۴۹۰۳	۰.۴۹۶۵	۰.۳۵۸۸	۰.۴۰۸۲	۰.۴۳۵۷	۰.۵۳۱۹	۰.۷۸۰۷	۱/۰۰۰۰		
A23	۰.۴۳۶۸	۰.۴۱۴۲	۰.۴۳۰۶	۰.۱۷۱۷	۰.۲۷۷۷	۰.۴۷۸۲	۰.۴۷۱۱	۰.۳۳۵۲	۰.۳۸۱۲	۰.۴۴۲۵	۰.۵۲۸۴	۰.۵۰۴۷	۰.۶۶۲۱	۰.۸۶۶۴	۱/۰۰۰۰

CF CASES = ۱۰۰/۱۰۰ تعداد نمونه: ۱۰۰/۱۰۰
همانطور که در جدول ۳ نشان داده شده، ضریب قابلیت اعتماد آزمون حافظه و کسل ۸۵ درصد می باشد.

RELIABILITY COEFFICIENTS 15 ITEMS ALPHA = 08479 ضریب قابلیت اعتماد آلتا: ALPHA = 08479

STANDARDIZED ITEM ALPHA = 09047

دنیاله جدول ۴
ماتریس همبستگی بین متغیرهای آزمون

	A16	A17	A18	A19	A20	A21	A22	A23	A24	A25
A5	۰.۳۶۹۰۰	۰.۳۶۹۰۰	۰.۴۳۷۱۰۰	۰.۳۸۸۱۰۰	۰.۴۶۷۸۰۰	۰.۴۵۱۸۰۰	۰.۴۵۴۹۰۰	۰.۴۳۶۸۰۰	۰.۴۸۶۴۰۰	۰.۶۳۶۰۰۰
A6	۰.۳۰۶۷۰۰	۰.۳۱۹۳۰۰	۰.۴۰۰۹۰۰	۰.۳۷۶۷۰۰	۰.۴۳۳۷۰۰	۰.۳۲۲۷۰۰	۰.۳۸۸۱۰۰	۰.۴۱۴۲۰۰	۰.۴۰۵۵۰۰	۰.۴۸۸۱۰۰
A7	۰.۴۲۴۳۰۰	۰.۳۹۴۷۰۰	۰.۴۷۷۰۰۰	۰.۴۶۸۹۰۰	۰.۵۲۶۲۰۰	۰.۴۰۹۷۰۰	۰.۴۴۸۸۰۰	۰.۴۳۰۶۰۰	۰.۴۶۷۴۰۰	۰.۶۱۰۹۰۰
A8	۰.۲۸۱۷۰۰	۰.۲۰۹۵۰۰	۰.۱۸۱۹۰۰	۰.۲۳۲۳۰۰	۰.۳۲۳۰۰۰	۰.۳۲۰۰۰۰	۰.۳۱۳۹۰۰	۰.۱۷۱۷۰۰	۰.۲۲۴۳۰۰	۰.۳۶۲۵۰۰
A9	۰.۲۶۶۰۰۰	۰.۱۶۴۰۰۰	۰.۳۰۶۹۰۰	۰.۳۰۳۲۰۰	۰.۳۲۳۰۰۰	۰.۳۲۰۰۰۰	۰.۳۱۳۹۰۰	۰.۲۷۷۷۰۰	۰.۳۳۲۲۰۰	۰.۴۵۶۷۰۰
A10	۰.۴۴۴۸۰۰	۰.۳۴۵۰۰۰	۰.۴۴۲۷۰۰	۰.۴۶۸۰۰۰	۰.۴۹۷۵۰۰	۰.۴۴۲۶۰۰	۰.۴۴۷۵۰۰	۰.۴۰۵۷۰۰	۰.۴۷۱۷۰۰	۰.۶۵۷۹۰۰
A11	۰.۴۴۴۲۰۰	۰.۳۶۳۳۰۰	۰.۴۸۳۷۰۰	۰.۴۳۰۳۰۰	۰.۵۰۵۲۰۰	۰.۵۱۹۶۰۰	۰.۴۹۰۳۰۰	۰.۴۷۸۲۰۰	۰.۵۴۱۷۰۰	۰.۷۶۴۶۰۰
A12	۰.۴۱۱۵۰۰	۰.۳۲۷۳۰۰	۰.۴۴۸۲۰۰	۰.۳۷۸۳۰۰	۰.۴۵۵۱۰۰	۰.۵۱۷۴۰۰	۰.۴۹۶۵۰۰	۰.۴۷۱۱۰۰	۰.۵۳۹۸۰۰	۰.۷۳۸۶۰۰
A13	۰.۴۵۶۲۰۰	۰.۳۶۸۳۰۰	۰.۴۹۷۹۰۰	۰.۴۳۲۷۰۰	۰.۵۱۳۵۰۰	۰.۵۴۹۷۰۰	۰.۵۲۴۸۰۰	۰.۵۰۵۵۰۰	۰.۵۷۴۷۰۰	۰.۷۹۹۲۰۰
A14	۰.۸۸۵۶۰۰	۰.۳۴۹۹۰۰	۰.۴۳۴۴۰۰	۰.۴۲۰۷۰۰	۰.۴۷۳۴۰۰	۰.۳۷۱۱۰۰	۰.۳۵۸۸۰۰	۰.۳۳۵۲۰۰	۰.۳۹۰۷۰۰	۰.۵۷۲۴۰۰
A15	۰.۸۷۵۴۰۰	۰.۳۹۲۰۰۰	۰.۴۸۷۳۰۰	۰.۴۳۲۱۰۰	۰.۵۱۳۴۰۰	۰.۴۱۰۵۰۰	۰.۴۰۸۲۰۰	۰.۳۸۱۲۰۰	۰.۴۳۷۸۰۰	۰.۶۲۵۲۰۰
A16	۱/۰۰۰۰۰۰	۰.۴۱۸۰۰۰	۰.۵۲۱۳۰۰	۰.۴۸۱۳۰۰	۰.۵۵۸۰۰۰	۰.۴۴۴۹۰۰	۰.۴۳۵۸۰۰	۰.۴۰۶۴۰۰	۰.۴۶۹۷۰۰	۰.۶۷۸۴۰۰
A17	۰.۴۱۸۰۰۰	۱/۰۰۰۰۰۰	۰.۵۶۰۷۰۰	۰.۵۲۷۶۰۰	۰.۷۱۹۸۰۰	۰.۴۲۵۸۰۰	۰.۴۳۵۷۰۰	۰.۴۴۲۵۰۰	۰.۴۷۲۳۰۰	۰.۵۸۴۸۰۰
A18	۰.۵۲۱۳۰۰	۰.۵۶۰۷۰۰	۱/۰۰۰۰۰۰	۰.۶۶۵۰۰۰	۰.۸۹۶۵۰۰	۰.۵۳۰۹۰۰	۰.۵۳۱۹۰۰	۰.۵۲۸۴۰۰	۰.۵۷۸۳۰۰	۰.۷۴۳۳۰۰
A19	۰.۴۸۱۳۰۰	۰.۵۲۷۶۰۰	۰.۶۶۵۸۰۰	۱/۰۰۰۰۰۰	۰.۸۹۹۲۰۰	۰.۴۸۱۷۰۰	۰.۵۱۵۹۰۰	۰.۵۰۴۷۰۰	۰.۵۴۶۰۰۰	۰.۷۰۲۴۰۰
A20	۰.۵۵۸۰۰۰	۰.۷۱۹۸۰۰	۰.۸۹۶۵۰۰	۰.۸۹۹۲۰۰	۱/۰۰۰۰۰۰	۰.۵۶۶۷۰۰	۰.۵۸۱۳۰۰	۰.۵۷۵۳۰۰	۰.۶۲۴۸۰۰	۰.۸۰۱۹۰۰
A21	۰.۴۴۴۹۰۰	۰.۴۲۵۸۰۰	۰.۵۳۰۹۰۰	۰.۴۸۱۷۰۰	۰.۵۶۴۷۰۰	۱/۰۰۰۰۰۰	۰.۷۸۰۷۰۰	۰.۶۶۲۱۰۰	۰.۸۹۵۱۰۰	۰.۷۷۷۳۰۰
A22	۰.۴۳۵۸۰۰	۰.۴۳۵۷۰۰	۰.۵۳۱۹۰۰	۰.۵۱۵۹۰۰	۰.۵۸۱۳۰۰	۰.۷۸۰۷۰۰	۱/۰۰۰۰۰۰	۰.۸۶۶۴۰۰	۰.۹۵۶۱۰۰	۰.۸۰۰۱۰۰
A23	۰.۴۰۶۴۰۰	۰.۴۴۲۵۰۰	۰.۵۲۸۴۰۰	۰.۵۰۴۷۰۰	۰.۵۷۵۳۰۰	۰.۶۶۲۱۰۰	۰.۸۶۶۴۰۰	۱/۰۰۰۰۰۰	۰.۹۰۶۷۰۰	۰.۷۶۷۱۰۰
A24	۰.۴۶۹۷۰۰	۰.۴۷۲۳۰۰	۰.۵۷۸۳۰۰	۰.۵۴۶۰۰۰	۰.۶۲۴۸۰۰	۰.۸۹۵۱۰۰	۰.۹۵۶۱۰۰	۰.۹۰۶۷۰۰	۱/۰۰۰۰۰۰	۰.۸۵۱۱۰۰
A25	۰.۶۷۸۴۰۰	۰.۵۸۴۸۰۰	۰.۷۴۳۳۰۰	۰.۷۰۲۴۰۰	۰.۸۰۱۹۰۰	۰.۷۷۷۳۰۰	۰.۸۰۰۱۰۰	۰.۷۶۷۱۰۰	۰.۸۵۱۱۰۰	۱/۰۰۰۰۰۰

N of cases: 1007 1-tailed Sign if: * - .01 ** - .001

بالترین همبستگی به ترتیب شامل متغیرهای پاره تست هفتم یعنی «تداوی جفت کلمات» پاره تست ششم یعنی «حافظه دیداری» متغیر یادآوری ۲، پاره تست چهارم یعنی «حافظه منطقی»، متغیر یادآوری ۱، متغیر یادآوری ۳، متغیر متن الف، متغیر تصویر B، متغیر متن ب، متغیر نمرات تصاویر C-1، C-2 پاره تست «شمارش اعداد»، پاره تست «کنترل ذهنی» پاره تست «اطلاعات فردی و عمومی» و متغیر شمارش اعداد (ترتیب معکوس) متغیر شمارش معکوس ۲۰ تا ۱ و... هستند.

جدول ۵ ماتریس عوامل:
Factor Matrix:

تفسیر و نتیجه گیری

به منظور هنجاریابی آزمون حافظه و کسلر، با مراجعه به افراد نمونه به صورت تصادفی، کارکرد آنها عملاً به عنوان گروهی که معرف جامعه ایرانی هستند، در آزمون تعیین شد. با در دست داشتن نمره خام فرد و با توجه به توزیع نمره‌های بدست آمده می‌توان به راحتی جایگاه فرد را در توزیع نمرات معین کرده، علاوه بر تعیین میزان تطابق عملکرد فرد با عملکرد متوسط گروه خود، با متمایز ساختن اختلالات احتمالی ممکن، اطلاعات بیشتری به دست آورد. نمرات Z و T و فواصل اطمینان میانگین بدین امر کمک می‌کنند.

واضح است که هنجار ارائه شده، محدود به جامعه خاصی است که مبنای محاسبه هنجار آزمون (نمونه ۱۰۰۷ نفری ساکنین تهران) بوده، در تعمیم نتایج، این موضوع باید مدنظر قرار گیرد. مقایسه گروه‌های موجود در نمونه نشان

	عامل ۱	عامل ۲	عامل ۳
A5	۰.۶۴۴۴۶	۰.۰۲۷۱۶	۰.۰۹۱۰
A6	۰.۵۳۵۹۴	۰.۰۲۱۷۵	۰.۴۴۸۸۷
A7	۰.۶۵۰۷۶	۰.۲۳۴۵۳	۰.۱۵۳۹۲
A8	۰.۳۶۸۱۰	۰.۴۸۰۹۳	۰.۳۴۹۰۰
A9	۰.۴۵۳۷۷	۰.۱۴۷۲۰	۰.۲۸۶۰۰
A11	۰.۷۱۲۸۳	۰.۱۳۹۲۷	۰.۴۴۷۰۲
A12	۰.۶۸۰۷۹	۰.۲۰۴۸۰	۰.۴۹۶۹۱
A14	۰.۵۹۵۴۰	۰.۴۴۱۸۳	۰.۰۱۸۱۳
A15	۰.۶۴۶۳۳	۰.۳۳۱۳۰	۰.۰۵۶۵۰
A17	۰.۶۴۲۵۴	۰.۱۲۴۵۷	۰.۲۹۷۰۸
A18	۰.۷۷۲۲۷	۰.۰۷۶۶۴	۰.۲۰۵۱۰
A19	۰.۷۳۲۶۱	۰.۱۳۶۴۳	۰.۲۳۴۷۸
A21	۰.۷۷۵۹۹	۰.۳۱۰۵۵	۰.۰۵۵۶۵
A22	۰.۸۰۶۳۰	۰.۳۹۴۷۷	۰.۰۶۴۷۳
A23	۰.۷۷۶۰۳	۰.۳۹۸۱۵	۰.۱۲۵۴۳

جدول ۵ ماتریس عوامل را که نشان دهنده میزان اشباع هر یک از متغیرها در عوامل ۱ تا ۳ است نشان می‌دهد. با توجه به جدول، روشن است که در تحلیل عاملی آزمون حافظه و کسلر، ۳ عامل فرضی وجود دارد.

جدول ۴
جدول اعتبار آزمون- ماتریس همبستگی بین متغیرهای آزمون

	A5	A6	A7	A8	A10	A11	A12	A13	A14	A15
A5	1/000000	0.411000	0.370400	0.210800	0.280800					
A6	0.411000	1/000000	0.413900	0.131000	0.168200	0.303200	0.437700	0.422300	0.160200	0.302800
A7	0.270400	0.413900	1/000000	0.287100	0.328900	0.321300	0.274700	0.218600	0.261900	0.268200
A8	0.210800	0.131000	0.287100	1/000000	0.229200	0.277000	0.368000	0.338600	0.375000	0.387900
A9	0.280800	0.321300	0.277000	0.229200	1/000000	0.269200	0.252100	0.224500	0.250800	0.262600
A10	0.303200	0.321300	0.277000	0.229200	0.269200	1/000000	0.423300	0.387400	0.429000	0.400500
A11	0.437700	0.274700	0.368000	0.252100	0.269200	0.423300	1/000000	0.770300	0.941200	0.360000
A12	0.422300	0.218600	0.338600	0.224500	0.277000	0.387400	0.770300	1/000000	0.433100	0.332300
A13	0.160200	0.261900	0.375000	0.250800	0.304200	0.429000	0.941200	0.433100	1/000000	0.369500
A14	0.302800	0.268200	0.369500	0.237500	0.249000	0.400500	0.360000	0.332300	0.369500	1/000000
A15	0.402200	0.271000	0.369500	0.237500	0.249000	0.388000	0.422900	0.369500	0.556200	0.369500
A16	0.369500	0.367500	0.424300	0.281700	0.266000	0.444800	0.4442	0.4115	0.456200	0.8856
A17	0.369500	0.319300	0.314700	0.209500	0.166000	0.345000	0.363300	0.327300	0.368300	0.349900
A18	0.437100	0.400900	0.477000	0.181900	0.306900	0.442700	0.483700	0.448200	0.497900	0.431400
A19	0.388100	0.376700	0.468900	0.232300	0.302200	0.412800	0.430300	0.378300	0.432700	0.420700
A20	0.478800	0.433700	0.526200	0.236500	0.322000	0.417500	0.505200	0.455100	0.513500	0.473400
A21	0.451800	0.322700	0.409700	0.230700	0.320000	0.422600	0.519600	0.517400	0.549700	0.736100
A22	0.454900	0.388100	0.448800	0.209600	0.313900	0.447500	0.490300	0.496500	0.524800	0.358800
A23	0.436800	0.424200	0.430600	0.171700	0.277700	0.405700	0.478200	0.471100	0.505500	0.335200
A24	0.486400	0.405500	0.467400	0.224300	0.332200	0.471700	0.541700	0.5398**	0.574700	0.390700
A25	0.363000	0.488100	0.610900	0.362500	0.456700	0.657900	0.764600	0.738600	0.799200	0.572400

N of cases: 1007 1- tailed Sign 'if: * - .01 ** - .001

این ماتریس در واقع شاخص همسانی درونی آزمون است. همان طور که در جدول ماتریس همبستگی بین متغیرهای آزمون حافظه و کسler مشاهده می شود، میزان همبستگی هر یک از متغیرها با بهره حافظه در سطح 0.001 درصد متناظر می باشد.

مستلزم پاسخ بدین پرسش است که تا چه اندازه نمره های آزمون تحت تأثیر عوامل مربوط به مجموعه سؤالیهای منتخب هستند؟ با توجه به نتایج اجرای آزمون بر روی نمونه ایرانی می توان ادعا کرد نمره های حاصل از پاره تست های ۱ و ۲ چندان ارتباطی با سنجش حافظه نداشته، اگر پژوهشگر دیگری درصدد طراحی آزمون جهت سنجش حافظه برمی آمد، طرح وی خصوصاً در این دو مورد با آزمون حافظه و کسler متفاوت بود. نکته دیگر در مورد پراش خطا مربوط به همگنی محتوایی آزمون است؟ ارتباط قوی همه پرسشها (به جز پرسشهای پاره تست های ۱ و ۲) و عدم تغییر زمینه های مورد سنجش در شکل تجدید نظر شده آزمون و حفظ چارچوب کلی آن به همراه تغییرات جزئی، نشان دهنده ثبات حیطة محتوایی مورد سنجش است.

اعتبار آزمون را به دو قسمت، اعتبار سازه و اعتبار صوری آزمون تقسیم می کنیم. بحث از اعتبار سازه به این موضوع برمی گردد که آزمون حافظه و کسler تا چه اندازه سازه یا صفت حافظه را اندازه گیری می کند. از بین روشهای

تحصیلات بالا سطحی و پیش پا افتاده بود. در پاره تست ۳ پرسش مربوط به بیان الفبای فارسی دارای اعتبار بالایی برای سنجش حافظه نبوده، در پاره تست حافظه منطقی متن الف برای آزمودنیها آشناتر به نظر می رسید. نکته آخر در این زمینه مشکلات مربوط به نمره گذاری پاره تست بازپدیدآوری دیداری است.

شاید یکی از علل اختلال عملکرد حافظه در سنین بالا، عدم تمرین و استفاده از آن است.

به منظور سنجش قابلیت اعتماد آزمون ضریب آلفا محاسبه گردید. براساس نتایج محاسبات، ضریب قابلیت اعتماد آزمون حافظه و کسler برابر با ۸۵ درصد است. ضریب آلفای بدست آمده بیانگر دقت و درجه ثبات و هماهنگی بالای آزمون حافظه و کسler در امر مورد سنجش آزمون (حافظه) بر روی نمونه ایرانی است. منابع پراش خطای ۱۵/۰ آزمون، شامل نمونه گیری، محتوایی و همگنی محتوایی آزمون می گردد. تحلیل نمونه گیری محتوایی

می دهد که بین عملکرد زنان و مردان، اختلاف معناداری وجود دارد. این امر احتمالاً با ضعف توجه و تمرکز مشاهده شده در زنان در طول نمونه گیری ارتباط دارد. افراد سنین بالا عملکرد پایین تری در بهره حافظه نشان دادند. نکته جالب پژوهش، افت معنادار هر ده سال یکبار در بهره حافظه افراد آزمودنی بود. بررسی نقش تحصیلات در بدست آوردن بهره، حافظه نشان داد که، هرچه فرد از تحصیلات بالاتری برخوردار باشد، در واقع به کارگیری مداوم تفکر و حافظه، موجب جلوگیری از بروز زودرس و نقائص احتمالی خاص حافظه در سنین بالا می گردد. به عبارت دیگر شاید یکی از علل اختلال عملکرد حافظه در سنین بالا، عدم تمرین و استفاده از آن است.

مشکلات اجرایی آزمون یکی از نکاتی است که باید بدان توجه شود. دوپاره تست ۱ و ۲ بیشترین اشکال اجرایی را در مجموعه آزمون حافظه و کسler پدید آوردند. پاره تست ۱ از نظر آزمودنیها بدون ارتباط با سنجش حافظه تلقی شده و پاره تست ۲ برای افراد خصوصاً با

اختصاصی مناسب برای اعتباریابی سازه، روش تحلیل عوامل و همسانی درونی برگزیده شد. تحلیل عوامل آزمون، روش دقیقی برای تحلیل روابط موجود بین داده‌های رفتاری است. در هنجار ایرانی، نتایج تحلیل عوامل نشان‌دهنده ۳ عامل نهایی است. این ۳ عامل به ترتیب عبارتند از: پرسشهای مربوط و همبسته با «حافظه دیداری» پرسشهای مربوط به «حافظه منطقی» و در نهایت پرسشهای مرتبط با «حافظه عددی». همسانی درونی آزمون نیز تا حدی در بحث از همگنی محتوایی مورد بحث قرار گرفت. نکته قابل توجه این که در مورد نمونه ایرانی تمام همبستگی‌های متغیرها با هم در سطح ۰/۰۱ معنادار بوده، از بین پاره‌تست‌ها، پاره‌تست «تداعی جفت کلمات» بالاترین همبستگی را با

بهره حافظه نشان می‌دهد.

اعتبار صوری آزمون آخرین نکته قابل بحث است. پاره‌تست اول چه در مورد نمونه خارجی چه در مورد نمونه ایرانی، به دلیل ناچیز بودن انحراف استاندارد قادر به تمایز گذاری بین افراد نبوده، اعتبار صوری آن با این پرسش که این سوالات چه ربطی به حافظه دارد و تردید در مورد داشتن ارتباط قوی با دیگر پاره‌تست‌ها مورد خدشه واقع می‌گردد. پاره‌تست دوم نیز از نظر افراد تحصیلکرده سطحی تلقی می‌شد. در پاره‌تست ۴، متن ب برای آزمودنیها کمتر مأنوس بود. پاره‌تست ۶ از اعتبار صوری بالا برخوردار بوده، پاره‌تست ۷ نیز در ارتباط مستقیم با سنجش حافظه تلقی می‌شد. ●

منابع:

- ۱- براهنی، محمدنقی و همکاران (مترجمین): زمینه روانشناسی، تألیف ر.ل. اتکینسون - ر.س. اتکینسون و ا.ر. هیلگارد، چاپ دوم، انتشارات رشد، تهران ۱۳۶۷.
- ۲- دادستان، پریرخ: «بررسی تجربی حافظه و موقعیت آن در گستره کنش‌های شناختی، دیدگاه عملیاتی»، مجله دانشکده ادبیات، ۱۳۶۹.
3. Atkinson. R. L, Atkinson. R. C, Hilgard, E. R, etal, Introduction To Psychology, Tenth Endition Harcourt Brace Jovanouich, Publishers, 1990.
4. Bourne. Lylef, Dominoveski, Roger. L, Loftus E, Healy A.F, cognitive Processes, Scound edition 1986.
5. Wechsler. D, Astandardized memory scale for clinical Mse, j. psychol 19. 87. 95
6. Wechsler, A tests of intellectual impairment, C, Wechsler Memory scale, In A weider (Ed.). contributions toward medical Psychology. New York Ronald Press, 1953, Pp 757- 759.
7. Wechsler. D. Retention defect in Korsakoff's Psychosis, psychiat, Bull, 1917, 2, 403-451.
8. Wells, F.L. Mental tests in clinical practice, New York: World Book, 1927. Pp 315.
9. Wechsler, D. The measurment of adult intelligence, (3rd Ed). Baltimore Williams Wilkis, 1944.
10. Wells, F. L. *Martin , H. A, A method of memory examination suitable For psychotic cases, Amer, J, Psychiat, 1923,3. 243-257.

پی‌نوشتها:

1. Face Validity
2. Construct Validity
3. Factor analysis