



مجلة جامعة تشرين - سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية

اسم المقال: دراسة العلاقة بين مخرجات التعليم العالي والمتعلمين حسب الحالة التعليمية في سورية باستخدام الارتباط القانوني

اسم الكاتب: د. طالب أحمد، رامي درويش

رابط ثابت: <https://political-encyclopedia.org/index.php/library/5780>

تاريخ الاسترداد: 2026/05/15 17:41 +03

الموسوعة السياسية هي مبادرة أكاديمية غير هادفة للربح، تساعد الباحثين والطلاب على الوصول واستخدام وبناء مجموعات أوسع من المحتوى العلمي العربي في مجال علم السياسة واستخدامها في الأرشيف الرقمي الموثوق به لإغناء المحتوى العربي على الإنترنت. لمزيد من المعلومات حول الموسوعة السياسية - Encyclopedia Political، يرجى التواصل على

info@political-encyclopedia.org

استخدامكم لأرشيف مكتبة الموسوعة السياسية - Encyclopedia Political يعني موافقتك على شروط وأحكام الاستخدام

المتاحة على الموقع <https://political-encyclopedia.org/terms-of-use>

تم الحصول على هذا المقال من موقع مجلة جامعة تشرين - سلسلة العلوم الاقتصادية والقانونية - ورفده في مكتبة الموسوعة السياسية مستوفياً شروط حقوق الملكية الفكرية ومتطلبات رخصة المشاع الإبداعي التي ينضوي المقال تحتها.



Studying The Relationship Between Higher Education Outcomes And The Unemployed According To The Educational Situation In Syria Using Legal Link

Dr. Taleb Ahmad *
Rami Darwish **

(Received 19 / 6 / 2022. Accepted 22 / 8 / 2022)

□ ABSTRACT □

This study aimed to analyze the relationship between higher education outcomes and the unemployed according to the educational situation in Syria during the period 2018-2000, and to build mathematical models that represent this relationship using the legal link method. The most important results were:

There is a statistically significant relationship between graduates of higher education and the unemployed according to the educational status, and this relationship can be represented by two legal variables.

The variable of graduates of public universities is the most closely related to the first legal variable, and graduates of technical institutes is the most closely related to the second legal variable.

The first legal variable is strongly correlated with the unemployed who hold a secondary certificate, and the second legal variable is strongly correlated with the unemployed who hold a preparatory certificate.

Keywords: Graduates of higher education, unemployed by educational status, legal relationship.

* Associate Professor, Statistics And Programming Department - Faculty Of Economy, Tishreen University –Latakia- Syria.

**Postgraduate Student, Department Of Statistical And Programming, The Competence Of Population And Development, Faculty Of Economics , Tishreen University, Lattakia, Syria.

ramidarwish@tishreen.edu.sy

دراسة العلاقة بين مخرجات التعليم العالي والمتعلمين حسب الحالة التعليمية في سورية باستخدام الارتباط القانوني

الدكتور طالب أحمد *

رامي درويش **

(تاريخ الإيداع 19 / 6 / 2022. قُبل للنشر في 22 / 8 / 2022)

□ ملخص □

هدفت هذه الدراسة لتحليل العلاقة بين مخرجات التعليم العالي والمتعلمين حسب الحالة التعليمية في سورية خلال الفترة 2000-2018، وبناء نماذج رياضية تمثل هذه العلاقة باستخدام طريقة الارتباط القانوني. وكانت أهم النتائج:

وجود علاقة ذو دلالة إحصائية بين خريجي التعليم العالي والمتعلمين حسب الحالة التعليمية، ويمكن تمثيل هذه العلاقة بزوجين من المتغيرات القانونية. حيث متغير خريجي الجامعات الحكومية هو الأكثر ارتباطاً مع المتغير القانوني الأول، وخريجي المعاهد التقنية هو الأكثر ارتباطاً مع المتغير القانوني الثاني. المتغير القانوني الأول يرتبط بشدة مع المتعلمين الحاملين للشهادة الثانوية، والمتغير القانوني الثاني يرتبط بشدة مع المتعلمين الحاملين للشهادة الإعدادية.

الكلمات المفتاحية : خريجو التعليم العالي، المتعلمين حسب الحالة التعليمية، الارتباط القانوني.

* أستاذ مساعد - قسم الإحصاء والبرمجة - كلية الاقتصاد - جامعة تشرين - اللاذقية - سورية.

** طالب دراسات عليا (دكتوراه) - قسم الإحصاء والبرمجة - اختصاص تنمية وسكان - كلية الاقتصاد - جامعة تشرين - اللاذقية - سورية

ramidarwish@tishreen.edu.sy

مقدمة:

يعد التعليم العالي من أهم قطاعات التعليم لتدعيم الاقتصاد الوطني من خلال إعداد الكوادر لسوق العمل، وتشجيع البحوث التي تطوره. فالتعليم العالي في سورية لم يعد دوره يقتصر على تقديم المعرفة وصنعها ونقلها، والدراسة والتجديد فحسب، بل بات إحدى القوى الموجهة للنمو الاقتصادي، وأداة رئيسة في نقل الخبرة الإنسانية المتراكمة، الثقافية والعلمية. وتزداد أهمية هذا التعليم في عالم تسود فيه موارد المعرفة على الموارد المادية كعوامل في التنمية، ويزداد في الاقتصاد تأثير التجديد والتقدم التكنولوجي بنحو متنام على الكفاءات والدراسات المطلوبة.

يواجه التعليم العالي تحديات تفرضها عليه مجموعة من التحولات والتغيرات العالمية، من ترسخ لمفهوم العولمة والتجارة الحرة والتكتلات الإقليمية وسرعة التواصل التقني والمعلوماتي. ولا يمكن فصل مثل هذه التحولات عن ما يواجه مؤسسات التعليم العالي من تحديات تتصل بالزيادات المخيفة في نسب بطالة الخريجين والتوجه نحو التخصصية وانحسار دور القطاع الحكومي، وتدني مساهمة قطاع الإنتاج في شؤون التعليم العالي. حيث يهدف هذا البحث لدراسة العلاقة بين خريجي التعليم العالي والمتعلمين حسب الحالة التعليمية.

الدراسات السابقة:

1-دراسة بعنوان: استراتيجية مقترحة لمواءمة مخرجات التعليم العالي باحتياجات سوق العمل في فلسطين. رسالة ماجستير، إعداد: حمدي أسعد الدلو، جامعة الأقصى، فلسطين، 2017.

هدفت هذه الدراسة إلى:

- التعرف إلى واقع مخرجات التعليم العالي في فلسطين.
- بيان واقع مواءمة مخرجات التعليم العالي في فلسطين لاحتياجات سوق العمل.
- معرفة الفروق في رؤية المستجيبين لمدى مواءمة مخرجات التعليم العالي لاحتياجات سوق العمل تعزى لمتغيرات (الجنس، طبيعة العمل، مكان العمل، سنوات الخدمة، جامعة التخرج).
- وضع استراتيجية مقترحة لمواءمة مخرجات التعليم العالي باحتياجات سوق العمل في فلسطين.

وكانت أهم نتائج الدراسة:

- التركيز على الجوانب النظرية في التخصصات على حساب الجوانب التطبيقية في تخطيط وهيكله البرامج التخصصية.
 - إن القدرات التطويرية والتدريبية والطرائق والأساليب التي يحتاج أن يتقنها الخريج، لا تتوفر بنسبة كافية أو متساوية بين أعضاء الهيئة التدريسية في الجامعات .
 - صعوبة تغيير المناهج الدراسية بصورة سريعة بحيث تتناسب وسوق العمل، بسبب الأنظمة والقوانين الجامدة.
 - وجود فجوة كبيرة بين المهارات التي يتلقاها الخريج وبين المتطلبات المهنية اللازمة لسوق العمل.
 - أن نظرة أرباب العمل للخريجين في مجال المواءمة تحكمها عوامل كثيرة من المعايير والمهارات والقدرات والخبرات والشهادات العلمية والصفات الشخصية، ما يعني أن مجال المنافسة في السوق يعتمد على القدرة النوعية للخريج [1].
- 2- دراسة بعنوان: الاستثمار التعليمي في رأس المال البشري ومدى ملائمة متطلبات سوق العمل في سورية. بحث منشور، إعداد: وليد عامر، نزمين موسى، مجلة جامعة تشرين - المجلد 37 - العدد 1 - 2015.

هدفت هذه الدراسة إلى:

التعرف على مفهوم الاستثمار التعليمي في رأس المال البشري وأيضاً التعرف لمفهوم سوق العمل، كما يتناول بالعرض والتحليل تطور واقع التعليم الجامعي في الجمهورية العربية السورية، من خلال تحليل المؤشرات الكمية والنوعية للتعليم العالي ومدى ملائمتها لمتطلبات سوق العمل للفترة 2000-2010.

وكانت أهم نتائج هذه الدراسة:

عدم الموازنة بين مخرجات التعليم العالي ومتطلبات سوق العمل في سورية، نتيجة انخفاض كفاءة مخرجات التعليم العالي كما ونوعاً المتمثلة بارتفاع مؤشر عدم الاستفادة من الاستثمار التعليمي في رأس المال البشري [2].

3- دراسة بعنوان: جودة التعليم العالي وخريجي سوق العمل -حالة في جنوب أفريقيا. بحث منشور، إعداد: H Broekhuizen، ، جنوب إفريقيا. 2017.

هدفت هذه الدراسة إلى: فحص البطالة والعمالة بين خريجي التعليم العالي في جنوب أفريقيا مع التركيز بشكل خاص على نوع وجود التعليم العالي باستخدام مسح القوى العاملة، وهل تؤثر القضايا المتعلقة بالتعليم العالي مثل نوعية المؤسسة التعليمية وجودتها على احتمال بطالة خريجي التعليم العالي.

وكانت أهم نتائج هذه الدراسة:

- هناك بطالة في الخريجين في جنوب أفريقيا، وهذه البطالة ليست منخفضة بالنسبة للبطالة العامة في البلاد ككل.
- إن نتائج البطالة والعمالة تعود على الأرجح إلى عدم التجانس في جودة ونوع مؤسسات التعليم العالي، بالإضافة إلى الفوارق العرقية بين الخريجين [3].

مشكلة البحث:

إن ضعف الموازنة ما بين مخرجات التعليم العالي واحتياجات القطاعات الاقتصادية من المشتغلين. بسبب انخفاض الكفاءة الداخلية النوعية لمؤسسات التعليم العالي التي من مؤشرات (تدني التحصيل المعرفي والتأهيل التخصصي وضعف القدرات التحليلية والابتكارية والتطبيقية، والقصور في تعزيز القيم والاتجاهات الإنتاجية). كذلك انخفاض الكفاءة الخارجية الكمية والنوعية، ويتمثل ذلك في تخريج أعداداً من الخريجين في تخصصات لا يحتاجها سوق العمل مع وجود عجز وطلب في تخصصات أخرى وبالتالي تفاقم مشكلة البطالة بين الخريجين.
ويمكن تمثيل مشكلة البحث بالتساولين الآتيين:

- هل أعداد خريجي التعليم العالي قادرة على تلبية حاجات القطاعات الاقتصادية السورية من اليد العاملة؟

- هل توجد علاقة بين خريجي التعليم العالي والمتعطلين حسب الحالة التعليمية في سورية؟

أهمية البحث وأهدافه:

يستمد البحث أهميته من حقيقة أن البطالة هي أخطر ما يواجه الاستقرار الاجتماعي والاقتصادي في أي دولة، وما هو جدوى الإنفاق على قطاع التعليم العالي إن لم يكن قادراً على تخريج المنتج التعليمي بالمواصفات التي تحتاجها القطاعات الاقتصادية. حيث أصبحت قضية التوافق بين مخرجات التعليم العالي ومتطلبات سوق العمل من أبرز قضايا التنمية الاقتصادية والاجتماعية. وتتبع الأهمية من معرفة درجة الارتباط بين مؤشرات خريجي التعليم العالي ومؤشرات المتعطلين حسب الحالة التعليمية.

ويهدف البحث إلى:

التعرف على أعداد خريجي التعليم العالي في سورية خلال الفترة 2000-2018. كذلك معرفة أعداد المتعلمين حسب الحالة التعليمية لتلك الفترة المدروسة، كذلك يهدف البحث إلى دراسة العلاقة بين خريجي التعليم العالي والمتعلمين حسب الحالة التعليمية.

فرضيات البحث

الفرضية الرئيسية الأولى: لا يوجد معامل ارتباط قانوني معنوي بين معاملات الارتباط القانونية.

الفرضية الرئيسية الثانية: لا توجد علاقة ذو دلالة إحصائية بين خريجي التعليم العالي والمتعلمين حسب الحالة التعليمية.

منهجية البحث:

تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي، باستخدام أسلوب الارتباط القانوني، كما سنقوم بتحليل البيانات باستخدام برنامج SPSS 23، وتم الحصول على بيانات السلسلة الزمنية من المكتب المركزي للإحصاء.

مكان وزمان البحث

الجمهورية العربية السورية، (200-2018).

الإطار النظري للدراسة:

1- عدد خريجي التعليم العالي:

تسعى وزارة التعليم العالي من إيمانها أن التعليم هو عبارة عن خدمة تقدمها المؤسسات التعليمية التابعة لها لكل المواطنين، وذلك كحق من حقوق الإنسان في ضوء رسالة ورؤية معلنة. كما وتعمل وزارة التعليم العالي وفق معايير محددة لتحقيق الأهداف المرجوة في مخرجات تحقق الجودة وقادرة على المنافسة في سوق العمل، وتلبي متطلبات التنمية الشاملة التي تؤكدتها في رسالتها، وذلك باعتبار أن مخرجات العملية التعليمية تعد المقياس الأساس لجودة المؤسسة التعليمية. يبرز دور الطلبة في مؤسسات التعليم العالي كأساس للعملية التربوية. وتعتبر عملية إعدادهم لكي تناسب إمكانياتهم متطلبات العصر الحديث غاية تتعاون فيها معظم الجهود. وذلك لكي يساهموا بشكل فعال في عملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية، وسواء كانوا خريجي معاهد تقنية، جامعات حكومية، أو حتى جامعات خاصة [4].

ويبين الجدول (1) عدد خريجي التعليم العالي في سورية خلال الفترة المدروسة 2000-2018:

جدول (1): عدد خريجي التعليم العالي في سورية خلال الفترة الممتدة (2000-2018).

العام	عدد الخريجين من المعاهد التقنية	عدد الخريجين من المعاهد العليا	عدد الخريجين من الجامعات الحكومية	عدد الخريجين من الدراسات العليا
2000	5141	155	16635	3774
2001	4430	171	16755	3712
2002	4868	140	17531	4169
2003	4532	193	18617	4164
2004	5432	74	19290	3582

3657	22796	102	5673	2005
5165	27534	114	7505	2006
2212	24329	70	6417	2007
2648	30770	322	7375	2008
2605	34978	478	5030	2009
3776	38599	609	9708	2010
3986	38208	804	7157	2011
3581	34452	655	6489	2012
4473	37260	688	5822	2013
3893	34261	487	14007	2014
4220	33886	773	29257	2015
4289	34859	765	14182	2016
5100	35379	840	14620	2017
5630	41520	903	15601	2018

المصدر: إعداد الباحث بالاستعانة بالمكتب المركزي للإحصاء، وإحصائيات وزارة التعليم العالي للفترة الممتدة 2000 ولغاية 2018.

يظهر الجدول (1) تزايد في عدد الخريجين في المعاهد التقانية من (5141) خريجاً في عام 2000 إلى (15601) خريجاً في عام (2018)، كما وارتفع عدد الخريجين في المعاهد العليا من (155) خريجاً في عام 2000 إلى (903) خريجاً في عام 2018. أيضاً ارتفع عدد الخريجين في الجامعات الحكومية من (16635) خريجاً في عام 2000 إلى (41520) خريجاً في عام 2018 وذلك نتيجة ارتفاع عدد الطلاب الإجمالي في كل من المعاهد التقانية والعليا والجامعات الحكومية، وازدياد وعي الطلاب ورغبتهم في دخول ميدان العمل آملين الحصول على فرص عمل بعد تخرجهم، بالإضافة إلى أن الدورات التكميلية والاستثنائية ساهمت في زيادة أعداد الخريجين. كما ارتفع عدد الخريجين في الدراسات العليا من (3774) خريجاً في عام 2000 إلى (5630) خريجاً في عام 2018. ويعود السبب في ذلك إلى ارتفاع عدد الطلاب الإجمالي في الدراسات العليا، بالإضافة إلى زيادة وعي الطلبة ورغبتهم في الحصول على مؤهل علمي أعلى، كما أن الدورات الاستثنائية الممنوحة لطلبة الدراسات العليا ساهمت في ذلك.

2- توزيع المتعطلين حسب الحالة التعليمية:

يبين الجدول (2) توزيع المتعطلين حسب الحالة التعليمية والنوع في سورية كما يلي:

الجدول (2): توزع المتعلمين حسب الحالة التعليمية والنوع في سورية

العام	الحالة التعليمية														
	جامعية فأكثر			معاهد متوسطة			ثانوية			إعدادية			ابتدائية فما دون		
	مج	ث	ذ	مج	ث	ذ	مج	ث	ذ	مج	ث	ذ	مج	ث	ذ
2000	16579	8890	7689	38124	21346	16778	32347	16789	16548	64473	21347	43126	204888	16345	188543
2001	97289	9844	87445	39621	20667	18954	38793	21334	17459	72242	23452	48790	229346	17890	211456
2002	20013	10741	9272	4233	22234	19999	42298	22326	19972	83591	27981	55610	261323	18697	242626
2003	20311	10987	9324	45747	25987	19760	53340	31025	22315	76319	26443	49876	272823	19605	253218
2004	21413	11870	9543	44632	26312	18320	63541	36998	26543	65982	24332	41650	232130	30254	210876
2005	22089	12308	9781	44688	27448	17240	70122	41464	28658	62529	25532	36997	213432	50668	162764
2006	25974	14133	11841	45743	28130	17613	81038	48214	32824	68380	32371	36009	211105	73694	137411
2007	27943	14103	13840	54133	35329	18804	84527	52600	31927	73126	37472	35654	352181	215071	137110
2008	29029	17387	11642	57795	36688	21107	108417	60048	48369	74837	27728	47109	324328	72714	251614
2009	34241	20579	13662	57521	39066	18455	80998	48749	32249	64523	24132	40391	205670	46751	158919
2010	46542	26585	19957	68015	46295	21720	96942	58383	38559	66956	23142	43814	197891	29164	168727
2011	81326	42415	38911	93741	61030	32711	145936	87062	58874	124577	38561	86016	419084	132773	286311
2012	94508	55432	39076	92853	60873	31980	138110	82435	55675	127287	43221	84066	352073	111297	240776
2013	89653	56443	33210	92301	63214	29087	169641	80554	59087	122774	42331	80443	309408	97543	211865
2014	94510	60223	34287	88215	58439	29776	141533	81220	60313	120875	44321	76554	276707	72118	204589
2015	101999	65778	36221	81872	55329	26543	137770	73442	64328	110867	40435	70432	257788	63221	194567
2016	107792	70998	36794	78781	51230	27551	140484	75044	65440	100529	39987	60542	225745	50332	175413
2017	108715	72982	35732	75241	50047	25193	143239	75855	67384	101342	36475	64667	234681	54268	180413
2018	114672	75432	39240	81983	54329	27654	153116	81231	71885	115994	42776	73218	245530	53218	192312

المصدر: المجموعات الإحصائية (2001-2018) المكتب المركزي للإحصاء، سورية.

على الرغم من التفاوت الملحوظ بين فرص العمل (الجديدة وتعويض التسرب) وبين الداخلين إلى سوق العمل نتيجة ارتفاع نسبة القوة البشرية ودخول أفواج متزايدة إلى سن العمل، فإن البطالة انخفضت من 10.3 % عام 2000 إلى 8.1% عام 2005 ، ومن ثم ارتفعت بشكل بسيط إلى 8.6 % عام 2010 ، وكانت أعلى بين الإناث منها بين الذكور بأكثر من 3 أضعاف. فبينما يتراوح معدل البطالة بين الذكور بين 6-7 % في معظم السنوات خلال الفترة 2000-2010 . نجده يرتفع بين الإناث لحدود 23 % في معظم السنوات. وقد تركزت البطالة بين الشباب للفئة العمرية 15-24 ، وخاصة الإناث منهم وتفاوتت من عام لآخر لتصل وسطياً إلى ما يزيد عن 20% ، وكانت بين الإناث ضعفي ما هي عند الذكور.

أما عن توزع المتعلمين حسب الحالة التعليمية، فقد بلغ عدد المتعلمين من حملة الابتدائية فما دون 204888 متعلم لعام 2000، وانخفض العدد إلى 197891 متعلم لعام 2010 ، وارتفع العدد إلى 245530 متعلم لعام 2018 كما هو مبين في الجدول (2). وكانت البطالة بين الذكور أعلى من الإناث لحملة هذه الشهادة، بينما وصل عدد المتعلمين من حملة الإعدادية إلى 64473 متعلم لعام 2000 ، وارتفع العدد إلى 66956 متعلم لعام 2010 واستمر في الارتفاع طيلة سنوات الأزمة ووصل إلى 115994 متعلم لعام 2018. وكانت البطالة بين الذكور أعلى من الإناث لحملة هذه الشهادة.

وبلغ عدد المتعلمين من حملة الثانوية 32347 متعلم لعام 2000 ، وارتفع عدد المتعلمين إلى 96942 متعلم لعام 2010 وارتفع العدد إلى 153116 متعلم لعام 2018. وكانت البطالة عند الإناث أعلى من عند الذكور طيلة فترة الدراسة. وبلغ عدد المتعلمين من حملة الشهادة الجامعية فأكثر 16579 متعلم لعام 2000 ، وارتفع عدد المتعلمين إلى 46542 متعلم لعام 2010 ، وارتفع العدد طيلة سنوات الأزمة حيث بلغ 114672 متعلم لعام 2018. وكانت البطالة عند الإناث أعلى من عند الذكور لأغلب سنوات الدراسة.

3- مفهوم الارتباط القانوني:

يعتبر الارتباط القانوني أحد أساليب التحليل متعددة المتغيرات، وهو يعتبر الأداة الأهم في تحليل الارتباط بين مجموعتين من المتغيرات المستقلة والتابعة لمعرفة مدى تأثير المتغيرات المستقلة في التابعة. من ناحية أخرى يعتبر الارتباط القانوني من حيث المفهوم شبيه إلى حد ما بالانحدار المتعدد، حيث إن الارتباط القانوني يتيح فرصة دراسة وقياس قوة العلاقة بين مجموعة من المتغيرات التابعة مع مجموعة من المتغيرات المستقلة. ويتوافق مع التحليل العائلي من خلال إنشاءه لتراكيب خطية تمثل المتغيرات المستقلة والتابعة. كما يشابه تحليل التمايز كونه يساعد في إيجاد دوال يكون فيها الارتباط بين المتغيرات الداخلة في هذه الدوال أكبر ما يمكن [5].

يطبق أسلوب الارتباط القانوني على مجموعتين من المتغيرات هما:

- مجموعة المتحوّلات المؤثرة أو المفسّرة ونرمز لها بـ:

$$X_1 \ X_2 \ X_3 \ X_4 \ \dots \ \dots \ \dots \ \dots \ \dots \ \dots \ \dots \ X_p$$

ويطلق عليها مصطلح المتغيرات المستقلة (IV) independent Variables ويرمز لعددتها بـ p

-مجموعة المتحوّلات التابعة أو المستجيبة ونرمز لها بـ

$$Y_1 \ Y_2 \ Y_3 \ Y_4 \ \dots \ \dots \ \dots \ \dots \ \dots \ \dots \ \dots \ Y_q$$

ويطلق عليها مصطلح المتغيرات التابعة (DV) Dependent Variables ويرمز لعددتها بـ q

ويسعى هذا الأسلوب إلى دراسة العلاقة بين هاتين المجموعتين انطلاقاً من حساب معامل الارتباط بين هاتين المجموعتين ثم تحليل النتائج، وإته لدينا لكل منهما n مشاهدة متقابلة مع بعضها البعض. نريد دراسة العلاقة بين المجموعتين X و Y بواسطة الارتباط القانوني ضمن تحقق شروط الخطية والتوزيع الطبيعي وتجانس التباين [6]، لذلك نشكل لكل مجموعة تركيب خطي بأمثال مجهولة a_i و b_i كما يلي:

$$U = a_1X_1 + a_2X_2 + a_3X_3 + \dots + a_pX_p = \acute{a}.X \quad (3)$$

$$V = b_1Y_1 + b_2Y_2 + b_3Y_3 + \dots + b_qY_q = \acute{b}.Y \quad (4)$$

حيث \acute{a} هو منقول الشعاع العمود a ، وأن \acute{b} هو منقول الشعاع العمود b ، وكذلك (U, V) هما المركبان القانونيين الجديدين للمجموعتين X و Y، ويسمى المركب U بالمركب القانوني للمجموعة X ويسمى المركب V بالمركب القانوني للمجموعة Y.

وبما أن كل من الأمثال a_i و b_i يمكن أن يأخذ قيمة متعددة، فأنا سنحصل على أزواج متعددة لـ (U, V) ، ولدراسة شدة العلاقة بين أزواج المركبين (U, V) ، نقوم بحساب معامل الارتباط الخطي بينهما وذلك باستخدام معادلة بيرسون، ونسميه معامل الارتباط القانوني بين المركبين (U, V) ونرمز له بالرمز ρ كما يلي:

$$\rho_{(u,v)} = \frac{cov(u,v)}{\sqrt{var(u)}.\sqrt{var(v)}} \quad (5)$$

وبما أن معامل الارتباط القانوني $\rho_{(u,v)}$ يمكن أن يأخذ قيمة متعددة مقابل الأزواج الممكنة للمركبين (U, V) ، فأنا نرمز لأكبر قيمة يمكن أن يأخذها ρ بالرمز ρ_1 ، وللزوج (U, V) الذي يقابلها بالرمز (U_1, V_1) ، ونرمز للقيمة التالية لـ ρ بالرمز ρ_2 وللزوج (U, V) الذي يقابلها بالرمز (U_2, V_2) [7].

وحتى نحصل على أمثال الزوج الأول (U_1, V_1) ، يجب علينا أن نقوم بحساب أو تقدير قيم الأمثال في الشعاعين a و b بحيث تكون قيمة ρ للزوج (U, V) أكبر ما يمكن. وبإجراء بعض الحسابات والتحويلات المناسبة نتوصل إلى القيم العددية لأمثال المركبين القانونيين U, V ، وإذا أخذنا الزوج الأول (U_1, V_1) وهو الزوج الأهم نحصل على التالي:

$$U_1 = a_1 * X_1 + a_2 * X_2 + a_3 * X_3 + \dots + a_p * X_p \quad (6)$$

$$V_1 = b_1 * Y_1 + b_2 * Y_2 + b_3 * Y_3 + \dots + b_q * Y_q \quad (7)$$

وبعدنا يمكننا حساب القيم النظرية للزوج (U_1, V_1) المقابلة لقيم المتحولات X و Y ثم حساب معامل الارتباط بينهما من معادلة بيرسون السابقة [8].

النتائج والمناقشة:

سنقوم بحساب مصفوفة معاملات الارتباط الزوجية للمتغيرات المستقلة (مخرجات التعليم العالي)، وكذلك للمتغيرات التابعة (توزع المتعلمين حسب الحالة التعليمية) من خلال فحص المصفوفة بالاعتماد على معايير تم وضعها وهي: حذف متغير أو أكثر من المتغيرات التي ترتبط فيما بينها بشدة، عندما يكون معامل الارتباط بينهما $(r \geq 0.95)$ ، أو ترتبط بشكل ضعيف $(r < 0.20)$ تقادياً لمشكلة الارتباط الخطي المتعدد بين المتغيرات، والاحتفاظ بالمتغير الأهم لنا في الدراسة. حيث لدينا الجدول (3) الذي يبين مصفوفة الارتباط بين المتغيرات المعبرة عن مخرجات التعليم العالي:

الجدول (3): مصفوفة الارتباط بين المتغيرات المستقلة (مخرجات التعليم العالي)

		x1	x2	x3	x4	x5	x6
x1	Pearson Correlation	1	.612**	.494*	.379	.582**	.705**
	Sig. (2-tailed)		.005	.032	.109	.009	.001
	N	19	19	19	19	19	19
x2	Pearson Correlation	.612**	1	.882**	.436	.895**	.767**
	Sig. (2-tailed)	.005		.000	.062	.000	.000
	N	19	19	19	19	19	19
x3	Pearson Correlation	.494*	.882**	1	.262	.867**	.745**
	Sig. (2-tailed)	.032	.000		.278	.000	.000
	N	19	19	19	19	19	19
x4	Pearson Correlation	.379	.436	.262	1	.384	.138
	Sig. (2-tailed)	.109	.062	.278		.105	.573
	N	19	19	19	19	19	19
x5	Pearson Correlation	.582**	.895**	.867**	.384	1	.793**
	Sig. (2-tailed)	.009	.000	.000	.105		.000
	N	19	19	19	19	19	19
x6	Pearson Correlation	.705**	.767**	.745**	.138	.793**	1
	Sig. (2-tailed)	.001	.000	.000	.573	.000	
	N	19	19	19	19	19	19

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (1) وباستخدام برنامج SPSS23

من خلال فحص عناصر الجدول رقم (3) لتطبيق المعيارين المذكورين سابقاً، لاحظنا أنه يوجد معامل ارتباط أصغر من 0.20، وهو بين عدد خريجي الدراسات العليا (X4) وعدد خريجي الجامعات الخاصة (X6)، لذلك تم حذف المتغير X4 من التحليل.

لدينا الجدول (4) الذي يبين مصفوفة الارتباط بين المتغيرات المعبرة عن توزع المتعلمين حسب الحالة التعليمية:

الجدول (4): مصفوفة الارتباط بين المتغيرات التابعة (توزع المتعلمين حسب الحالة التعليمية)

		y1	y2	y3	y4	y5
y1	Pearson Correlation	1	.566*	.415	.423	.173
	Sig. (2-tailed)		.012	.077	.071	.480
	N	19	19	19	19	19
y2	Pearson Correlation	.566*	1	.845**	.789**	.795**
	Sig. (2-tailed)	.012		.000	.000	.000
	N	19	19	19	19	19
y3	Pearson Correlation	.415	.845**	1	.918**	.758**
	Sig. (2-tailed)	.077	.000		.000	.000
	N	19	19	19	19	19
y4	Pearson Correlation	.423	.789**	.918**	1	.742**
	Sig. (2-tailed)	.071	.000	.000		.000
	N	19	19	19	19	19
y5	Pearson Correlation	.173	.795**	.758**	.742**	1
	Sig. (2-tailed)	.480	.000	.000	.000	
	N	19	19	19	19	19

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (2) وباستخدام برنامج SPSS23

من خلال فحص عناصر الجدول رقم (4) لتطبيق المعيارين السابقين، لاحظنا أنه توجد معاملات ارتباط ضعيفة أصغر من 0.20، للمتغير Y1 (عدد المتعلمين الحاملين للشهادة الابتدائية فما دون). بالتالي تم حذف هذا المتغير من التحليل. وللتأكد من التوزيع الطبيعي للمتغيرات المستقلة والتابعة نطبق اختبار (Kolmogorov-Smirnov)، فنجد الجدولين (5) و (6) التاليين:

الجدول (5): التوزيع الطبيعي لمخرجات التعليم العالي

		x1	x2	x3	x5	x6
N		19	19	19	19	19
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	9118.21	439.11	29350.47	3583.37	1675.84
	Std. Deviation	6152.620	304.886	8477.603	3483.301	1741.067
Most Extreme Differences	Absolute	.288	.211	.230	.275	.198
	Positive	.288	.211	.145	.275	.198
	Negative	-.223-	-.132-	-.230-	-.204-	-.168-
Test Statistic		.288	.211	.230	.275	.198
Asymp. Sig. (2-tailed)		.098 ^c	.065 ^c	.639 ^c	.221 ^c	.148 ^c

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (1) وباستخدام برنامج SPSS23

ومنه نجد أنّ قيمة احتمال الدلالة (Sig) لكل هذه المتغيرات أكبر من (0.05)، وهذا يدل على أن توزيعات هذه المتغيرات هي توزيعات طبيعية.

الجدول (6): التوزيع الطبيعي لتوزع المتعلمين حسب الحالة التعليمية

		y2	y3	y4	y5
N		19	19	19	19
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	89326.47	101168.00	62381.00	60768.32
	Std. Deviation	24317.583	44070.634	24136.977	38355.278
Most Extreme Differences	Absolute	.230	.218	.124	.229
	Positive	.230	.121	.123	.229
	Negative	-.135-	-.218-	-.124-	-.195-
Test Statistic		.230	.218	.124	.229
Asymp. Sig. (2-tailed)		.079 ^c	.118 ^c	.200 ^{c,d}	.710 ^c

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الجدول (2) وباستخدام برنامج SPSS23

نجد من الجدول (6) أنّ قيمة احتمال الدلالة (Sig) لكل هذه المتغيرات أكبر من (0.05)، وهذا يدل على أن توزيعات هذه المتغيرات هي توزيعات طبيعية.

بعد أن تحققنا من شروط الارتباط القانوني، نقوم بتطبيق خطوات طريقة الارتباط القانوني. حيث نحصل على زوجين من التراكيب الخطية تمثل العلاقات القانونية بين مركبات مخرجات التعليم العالي ومركبات توزع المتعلمين حسب الحالة التعليمية، ومنها سنحصل على أربع معاملات ارتباط قانونية بين المتغيرات القانونية الممثلة لمركبات مخرجات التعليم العالي U والمتغيرات القانونية الممثلة لمركبات توزع المتعلمين حسب الحالة التعليمية V مبينة في الجدول (7).

الجدول (7): معاملات الارتباط القانونية بين مخرجات التعليم العالي وتوزع المتعلمين حسب الحالة التعليمية

معامل الارتباط القانوني	Correlation	Wilks's	Chi-SQ	DF	Sig.
R_1	.932	.028	46.35	20	.001
R_2	.876	.066	19.92	12	.043
R_3	.680	.525	8.37	6	.212
R_4	.157	.475	0.32	2	.851

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الجداول (1) و (2) وباستخدام برنامج SPSS23

يبين الجدول (7) أن معامل الارتباط الأكبر هو R_1 وهو يقابل الزوج الأول (U_1, V_1) ، حيث U_1 يمثل المتغير القانوني الأول لمركبات مخرجات التعليم العالي و V_1 يمثل المتغير القانوني الأول لمركبات توزع المتعلمين حسب الحالة التعليمية حيث قيمة هذا الزوج الأول يشير إلى ارتباط قوي بين مركبات مخرجات التعليم العالي ومركبات توزع المتعلمين حسب الحالة التعليمية من خلال الزوج الأول من التراكيب القانونية. نلاحظ أن معامل الارتباط القانوني الأول دال إحصائياً حيث $Sig. = 0.001$ وهي أصغر من 0.05، وقيمة معامل الارتباط القانوني الثاني دال إحصائياً حيث $Sig. = 0.043$ وهي أصغر من 0.05، وباقي معاملات الارتباط القانوني غير معنوية، حيث قيمة $Sig.$ لها أكبر من 0.05، وبالتالي لا تؤخذ في التحليل. وبالتالي نرفض الفرضية الرئيسية الأولى ونقبل البديلة لها ونقول بوجود معامل ارتباط قانوني معنوي بين معاملات الارتباط القانونية.

ويمكن تمثيل هذه العلاقة بزوجين من التراكيب الخطية هما الزوج الأول (U_1, V_1) والزوج الثاني (U_2, V_2) ، ويحوي هذين الزوجين المتغيرين القانونيين U_1 و U_2 الممثلين لمركبات مخرجات التعليم العالي، والمتغيرين القانونيين V_1 و V_2 الممثلين لمركبات توزع المتعلمين حسب الحالة التعليمية. وبإيجاد المعاملات المعيارية الممثلة للزوج الأول من التراكيب الخطية الممثلة لمركبات مخرجات التعليم العالي وتوزع المتعلمين حسب الحالة التعليمية نجدها من الجدول (8).

الجدول (8): المعاملات المعيارية للزوج القانوني الأول (U_1, V_1)

توزع المتعلمين حسب الحالة التعليمية		V_1	مخرجات التعليم العالي	U_1
إعدادية	Y_2	0.453	عدد الخريجين من المعاهد التقنية	X_1
ثانوية	Y_3	-1.119	عدد الخريجين من المعاهد العليا	X_2
معاهد متوسطة	Y_4	-0.126	عدد الخريجين من الجامعات الحكومية	X_3
جامعية فأكثر	Y_5	-0.162	عدد خريجي التعليم المفتوح	X_5
			عدد خريجي الجامعات الخاصة	X_6
				0.017

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الجداول (1) و (2) وباستخدام برنامج SPSS23

بناء على ذلك يكون التركيب القانوني المعياري الممثل لمركبات مخرجات التعليم العالي وفق الزوج الأول:

$$U_{Z_1} = -0.156 X_1 - 0.138 X_2 - 0.853 X_3 + 0.059 X_5 + 0.017 X_6$$

والتركيب القانوني المعياري الممثل لمركبات توزع المتعلمين حسب الحالة التعليمية وفق الزوج الأول:

$$V_{Z_1} = 0.453 Y_2 - 1.119 Y_3 - 0.126 Y_4 - 0.162 Y_5$$

وبالتالي نرفض الفرضية الرئيسية الثانية ونقبل البديلة لها ونقول بوجود علاقة بين مخرجات التعليم العالي وتوزع المتعلمين حسب الحالة التعليمية.

حيث نجد عند دراسة التركيب القانوني الممثل لمركبات مخرجات التعليم العالي U_1 نجد أن:

- عدد الخريجين من المعاهد التقنية X_1 له أثر سالب في المتغير القانوني U_1 ، فعندما يزداد هذا المتغير بمقدار انحراف معياري واحد فإن المتغير القانوني U_1 ينقص بمقدار 0.156.
 - عدد الخريجين من المعاهد العليا X_2 له أثر سالب في المتغير القانوني U_1 ، فعندما يزداد هذا المتغير بمقدار انحراف معياري واحد فإن المتغير القانوني U_1 ينقص بمقدار 0.138.
 - عدد الخريجين من الجامعات الحكومية X_3 له أثر سالب في المتغير القانوني U_1 ، فعندما يزداد هذا المتغير بمقدار انحراف معياري واحد فإن المتغير القانوني U_1 ينقص بمقدار 0.853.
 - عدد الخريجين من التعليم المفتوح X_5 له أثر موجب في المتغير القانوني U_1 ، فعندما يزداد هذا المتغير بمقدار انحراف معياري واحد فإن المتغير القانوني U_1 يزداد بمقدار 0.059.
 - عدد الخريجين من الجامعات الخاصة X_6 له أثر موجب في المتغير القانوني U_1 ، فعندما يزداد هذا المتغير بمقدار انحراف معياري واحد فإن المتغير القانوني U_1 يزداد بمقدار 0.017.
- عند دراسة التركيب القانوني الممثل لتوزع المتعلمين حسب الحالة التعليمية V_1 نجد أن:
- متغير توزع المتعلمين الحاملين للشهادة الإعدادية له أثر موجب في المتغير القانوني V_1 ، فعندما يزداد هذا المتغير بمقدار انحراف معياري واحد فإن المتغير القانوني V_1 يزداد بمقدار 0.453.
 - متغير توزع المتعلمين الحاملين للشهادة الثانوية له أثر سالب في المتغير القانوني V_1 ، فعندما يزداد هذا المتغير بمقدار انحراف معياري واحد فإن المتغير القانوني V_1 ينقص بمقدار 1.119.
 - متغير توزع المتعلمين الحاملين لشهادة المعاهد المتوسطة له أثر سالب في المتغير القانوني V_1 ، فعندما يزداد هذا المتغير بمقدار انحراف معياري واحد فإن المتغير القانوني V_1 ينقص بمقدار 0.126.
 - متغير توزع المتعلمين الحاملين للشهادة الجامعية فأكثر له أثر سالب في المتغير القانوني V_1 ، فعندما يزداد هذا المتغير بمقدار انحراف معياري واحد فإن المتغير القانوني V_1 ينقص بمقدار 0.162.
- وبإيجاد المعاملات المعيارية الممثلة للزوج الثاني من التراكيب الخطية الممثلة لمركبات مخرجات التعليم العالي وتوزع المتعلمين حسب الحالة التعليمية نجدها من الجدول (9) .

الجدول (9): المعاملات المعيارية للزوج القانوني الثاني (U_2, V_2)

توزع المتعلمين حسب الحالة التعليمية		V_2	مخرجات التعليم العالي	U_2	
إعدادية	Y_2	-1.118	عدد الخريجين من المعاهد التقنية	X_1	0.253
ثانوية	Y_3	1.637	عدد الخريجين من المعاهد العليا	X_2	-1.702
معاهد متوسطة	Y_4	-0.168	عدد الخريجين من الجامعات الحكومية	X_3	2.187
جامعية فأكثر	Y_5	-0.855	عدد خريجي التعليم المفتوح	X_5	-0.584
			عدد خريجي الجامعات الخاصة	X_6	-0.301

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الجداول (1) و (2) وباستخدام برنامج SPSS23

بناء على ذلك يكون التركيب القانوني المعياري الممثل لمركبات مخرجات التعليم العالي وفق الزوج الثاني:

$$U_{z_2} = 0.253 X_1 - 1.702 X_2 + 2.187 X_3 - 0.584 X_5 - 0.301 X_6$$

والتركيب القانوني المعياري الممثل لمركبات توزع المتعطلين حسب الحالة التعليمية وفق الزوج الثاني:

$$V_{z_2} = - 1.118 Y_2 + 1.637 Y_3 - 0.168 Y_4 - 0.855 Y_5$$

من الملاحظ أنه عند دراسة التركيب القانوني الممثل لمركبات مخرجات التعليم العالي U_2 نجد أن:

- عدد الخريجين من المعاهد التقنية 1 له أثر موجب في المتغير القانوني U_2 ، فعندما يزداد هذا المتغير بمقدار انحراف معياري واحد فإن المتغير القانوني U_2 يزداد بمقدار 0.253.
 - عدد الخريجين من المعاهد العليا X_2 له أثر سالب في المتغير القانوني U_2 ، فعندما يزداد هذا المتغير بمقدار انحراف معياري واحد فإن المتغير القانوني U_2 ينقص بمقدار 1.702.
 - عدد الخريجين من الجامعات الحكومية X_3 له أثر موجب في المتغير القانوني U_2 ، فعندما يزداد هذا المتغير بمقدار انحراف معياري واحد فإن المتغير القانوني U_2 يزداد بمقدار 2.187.
 - عدد الخريجين من التعليم المفتوح 5 له أثر سالب في المتغير القانوني U_2 ، فعندما يزداد هذا المتغير بمقدار انحراف معياري واحد فإن المتغير القانوني U_2 ينقص بمقدار 0.584.
 - عدد الخريجين من الجامعات الخاصة 6 له أثر سالب في المتغير القانوني U_2 ، فعندما يزداد هذا المتغير بمقدار انحراف معياري واحد فإن المتغير القانوني U_2 ينقص بمقدار 0.301.
- عند دراسة التركيب القانوني الممثل لتوزع المتعطلين حسب الحالة التعليمية V_2 نجد أن:
- متغير توزع المتعطلين الحاملين للشهادة الإعدادية له أثر سالب في المتغير القانوني V_2 ، فعندما يزداد هذا المتغير بمقدار انحراف معياري واحد فإن المتغير القانوني V_2 ينقص بمقدار 1.118.
 - متغير توزع المتعطلين الحاملين للشهادة الثانوية له أثر موجب في المتغير القانوني V_2 ، فعندما يزداد هذا المتغير بمقدار انحراف معياري واحد فإن المتغير القانوني V_2 يزداد بمقدار 1.637.
 - متغير توزع المتعطلين الحاملين لشهادة المعاهد المتوسطة له أثر سالب في المتغير القانوني V_2 ، فعندما يزداد هذا المتغير بمقدار انحراف معياري واحد فإن المتغير القانوني V_2 ينقص بمقدار 0.168.
 - متغير توزع المتعطلين الحاملين للشهادة الجامعية فأكثر له أثر سالب في المتغير القانوني V_2 ، فعندما يزداد هذا المتغير بمقدار انحراف معياري واحد فإن المتغير القانوني V_2 ينقص بمقدار 0.855.
- وبإيجاد المعاملات الخام (الأصلية) الممثلة للزوج الأول من التراكيب الخطية الممثلة لمركبات مخرجات التعليم العالي وتوزع المتعطلين حسب الحالة التعليمية نجدها من الجدول (10):

الجدول (10): المعاملات الخام للزوج القانوني الأول (U_1, V_1)

توزع المتعطلين حسب الحالة التعليمية		V_1	مخرجات التعليم العالي	U_1	
إعدادية	Y_2	-0.152	عدد الخريجين من المعاهد التقنية	X_1	0.423
ثانوية	Y_3	0.635	عدد الخريجين من المعاهد العليا	X_2	0.035
معاهد متوسطة	Y_4	0.067	عدد الخريجين من الجامعات الحكومية	X_3	0.803
جامعية فأكثر	Y_5	0.586	عدد خريجي التعليم المفتوح	X_5	0.598
			عدد خريجي الجامعات الخاصة	X_6	-0.221

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الجداول (1) و (2) وباستخدام برنامج SPSS23

بناء على ذلك يكون التركيب القانوني الخام (الأصلي) الممثل لمركبات مخرجات التعليم العالي وفق الزوج الأول:

$$U_1 = 0.423 X_1 + 0.035 X_2 + 0.803 X_3 + 0.598 X_5 - 0.221 X_6$$

والتركيب القانوني الخام (الأصلي) الممثل لمركبات توزع المتعلمين حسب الحالة التعليمية وفق الزوج الأول:

$$V_1 = -0.152 Y_2 + 0.635 Y_3 + 0.067 Y_4 + 0.586 Y_5$$

من الملاحظ أنه عند دراسة التركيب القانوني الخام الممثل لمركبات مخرجات التعليم العالي U_1 نجد أن:

- عدد الخريجين من المعاهد التقنية X_1 له أثر موجب في المتغير القانوني U_1 ، فعندما يزداد هذا المتغير بمقدار وحدة واحدة فإن المتغير القانوني U_1 يزداد بمقدار 0.423.
- عدد الخريجين من المعاهد العليا X_2 له أثر موجب في المتغير القانوني U_1 ، فعندما يزداد هذا المتغير بمقدار وحدة واحدة فإن المتغير القانوني U_1 يزداد بمقدار 0.035.
- عدد الخريجين من الجامعات الحكومية X_3 له أثر موجب في المتغير القانوني U_1 ، فعندما يزداد هذا المتغير بمقدار وحدة واحدة فإن المتغير القانوني U_1 يزداد بمقدار 0.803.
- عدد الخريجين من التعليم المفتوح X_5 له أثر موجب في المتغير القانوني U_1 ، فعندما يزداد هذا المتغير بمقدار وحدة واحدة فإن المتغير القانوني U_1 يزداد بمقدار 0.598.
- عدد الخريجين من الجامعات الخاصة X_6 له أثر سالب في المتغير القانوني U_1 ، فعندما يزداد هذا المتغير بمقدار وحدة واحدة فإن المتغير القانوني U_1 ينقص بمقدار 0.221.

عند دراسة التركيب القانوني الخام الممثل لتوزع المتعلمين حسب الحالة التعليمية V_1 نجد أن:

- متغير توزع المتعلمين الحاملين للشهادة الإعدادية له أثر سالب في المتغير القانوني V_1 ، فعندما يزداد هذا المتغير بمقدار وحدة واحدة فإن المتغير القانوني V_1 ينقص بمقدار 0.152.
 - متغير توزع المتعلمين الحاملين للشهادة الثانوية له أثر موجب في المتغير القانوني V_1 ، فعندما يزداد هذا المتغير بمقدار وحدة واحدة فإن المتغير القانوني V_1 يزداد بمقدار 0.635.
 - متغير توزع المتعلمين الحاملين لشهادة المعاهد المتوسطة له أثر موجب في المتغير القانوني V_1 ، فعندما يزداد هذا المتغير بمقدار وحدة واحدة فإن المتغير القانوني V_1 يزداد بمقدار 0.067.
 - متغير توزع المتعلمين الحاملين للشهادة الجامعية فأكثر له أثر موجب في المتغير القانوني V_1 ، فعندما يزداد هذا المتغير بمقدار وحدة واحدة فإن المتغير القانوني V_1 يزداد بمقدار 0.586.
- وبإيجاد المعاملات الخام (الأصلية) الممثلة للزوج الثاني من التراكيب الخطية الممثلة لمركبات مخرجات التعليم العالي وتوزع المتعلمين حسب الحالة التعليمية نجدها من الجدول (11):

الجدول (11): المعاملات الخام للزوج القانوني الثاني (U_2, V_2)

توزع المتعلمين حسب الحالة التعليمية		V_2	مخرجات التعليم العالي	U_2	
إعدادية	Y_2	-0.078	عدد الخريجين من المعاهد التقنية	X_1	0.037
ثانوية	Y_3	-0.031	عدد الخريجين من المعاهد العليا	X_2	-0.109
معاهد متوسطة	Y_4	0.392	عدد الخريجين من الجامعات الحكومية	X_3	0.482

جامعية فأكثر	Y_5	0.839	عدد خريجي التعليم المفتوح	X_5	0.390
			عدد خريجي الجامعات الخاصة	X_6	0.028

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الجداول (1) و (2) وباستخدام برنامج SPSS23

بناء على ذلك يكون التركيب القانوني الخام (الأصلي) الممثل لمركبات مخرجات التعليم العالي وفق الزوج الثاني:

$$U_2 = 0.037 X_1 - 0.109 X_2 + 0.482 X_3 + 0.390 X_5 + 0.028 X_6$$

والتركيب القانوني الخام (الأصلي) الممثل لمركبات توزع المتعلمين حسب الحالة التعليمية وفق الزوج الثاني:

$$V_2 = -0.078 Y_2 - 0.031 Y_3 + 0.392 Y_4 + 0.839 Y_5$$

من الملاحظ أنه عند دراسة التركيب القانوني الخام الممثل لمركبات مخرجات التعليم العالي U_2 نجد أن:

- عدد الخريجين من المعاهد التقنية 1 له أثر موجب في المتغير القانوني U_2 ، فعندما يزداد هذا المتغير بمقدار وحدة واحدة فإن المتغير القانوني U_2 يزداد بمقدار 0.037.
 - عدد الخريجين من المعاهد العليا X_2 له أثر سالب في المتغير القانوني U_2 ، فعندما يزداد هذا المتغير بمقدار وحدة واحدة فإن المتغير القانوني U_2 ينقص بمقدار 0.109.
 - عدد الخريجين من الجامعات الحكومية X_3 له أثر موجب في المتغير القانوني U_2 ، فعندما يزداد هذا المتغير بمقدار وحدة واحدة فإن المتغير القانوني U_2 يزداد بمقدار 0.482.
 - عدد الخريجين من التعليم المفتوح 5 له أثر موجب في المتغير القانوني U_2 ، فعندما يزداد هذا المتغير بمقدار وحدة واحدة فإن المتغير القانوني U_2 يزداد بمقدار 0.390.
 - عدد الخريجين من الجامعات الخاصة 6 له أثر موجب في المتغير القانوني U_2 ، فعندما يزداد هذا المتغير بمقدار وحدة واحدة فإن المتغير القانوني U_2 يزداد بمقدار 0.028.
- عند دراسة التركيب القانوني الخام الممثل لتوزع المتعلمين حسب الحالة التعليمية V_2 نجد أن:
- متغير توزع المتعلمين الحاملين للشهادة الإعدادية له أثر سالب في المتغير القانوني V_2 ، فعندما يزداد هذا المتغير بمقدار وحدة واحدة فإن المتغير القانوني V_2 ينقص بمقدار 0.078.
 - متغير توزع المتعلمين الحاملين للشهادة الثانوية له أثر سالب في المتغير القانوني V_2 ، فعندما يزداد هذا المتغير بمقدار وحدة واحدة فإن المتغير القانوني V_2 ينقص بمقدار 0.031.
 - متغير توزع المتعلمين الحاملين لشهادة المعاهد المتوسطة له أثر موجب في المتغير القانوني V_2 ، فعندما يزداد هذا المتغير بمقدار وحدة واحدة فإن المتغير القانوني V_2 يزداد بمقدار 0.392.
 - متغير توزع المتعلمين الحاملين للشهادة الجامعية فأكثر له أثر موجب في المتغير القانوني V_2 ، فعندما يزداد هذا المتغير بمقدار وحدة واحدة فإن المتغير القانوني V_2 يزداد بمقدار 0.839.
- ولحساب التحويلات المختلفة نقوم أولاً بدراسة ارتباط مركبات مخرجات التعليم العالي مع المتغيرين القانونيين U_1 و U_2 لزوج التراكيب الخطية الممثلة لها، أي نقوم بحساب معاملات ارتباط كل من مركبات مخرجات التعليم العالي بالتركيب الخطي الممثل لكل منها كما في الجدول (12) :

الجدول (12): معاملات الارتباط بين مركبات مخرجات التعليم العالي والمتغيرات القانونية الممثلة لها

مركبات مخرجات التعليم العالي		U_1	U_2
عدد الخريجين من المعاهد التقنية	X_1	-0.615	-0.796
عدد الخريجين من المعاهد العليا	X_2	-0.920	-0.371
عدد الخريجين من الجامعات الحكومية	X_3	-0.988	0.082
عدد خريجي التعليم المفتوح	X_5	-0.881	-0.303
عدد خريجي الجامعات الخاصة	X_6	-0.787	-0.262

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الجداول (1) و (2) وباستخدام برنامج SPSS23

يبين الجدول السابق أن المتغير القانوني U_1 يرتبط بشدة مع عدد خريجي الجامعات الحكومية بمعامل ارتباط -0.988 ، وبالتالي فإن المتغير القانوني يظهر أهمية هذا المتغير لكون معامل الارتباط به هو الأكبر، وإشارته السالبة تعني وجود علاقة عكسية بينهما، أي اتجاه المتغير معاكس لاتجاه المتغير القانوني U_1 ، يليه عدد خريجي المعاهد العليا حيث يرتبط مع المتغير القانوني U_1 بمعامل ارتباط -0.920 . والمتغير القانوني U_2 يرتبط بشكل جيد مع عدد خريجي المعاهد التقنية بمعامل ارتباط -0.796 ، وبالتالي فإن المتغير القانوني يظهر أهمية هذا المتغير لكون معامل الارتباط به هو الأكبر، وإشارته السالبة تعني وجود علاقة عكسية بينهما، وباقي المتغيرات الأخرى ترتبط بشكل ضعيف مع المتغير القانوني U_2 . ثم نقوم بدراسة تحميلات توزع المتعلمين حسب الحالة التعليمية مع المتغيرين القانونيين V_1 و V_2 لزوج التراكيب الخطية الممثلة لها من خلال الجدول (13).

الجدول (13): معاملات الارتباط بين مركبات توزع المتعلمين حسب الحالة التعليمية والمتغيرات القانونية الممثلة لها

مركبات توزع المتعلمين حسب الحالة التعليمية		V_1	V_2
إعدادية	Y_2	-0.320	-0.729
ثانوية	Y_3	-0.975	-0.110
معاهد متوسطة	Y_4	-0.916	-0.182
جامعية فأكثر	Y_5	-0.744	-0.628

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الجداول (1) و (2) وباستخدام برنامج SPSS23

يبين الجدول (13) أن المتغير القانوني V_1 يرتبط بشدة مع توزع المتعلمين الحاملين للشهادة الثانوية بمعامل ارتباط -0.975 ، وبالتالي فإن المتغير القانوني يظهر أهمية هذا المتغير لكون معامل الارتباط به هو الأكبر، وإشارته السالبة تعني وجود علاقة عكسية بينهما، أي اتجاه المتغير معاكس لاتجاه المتغير القانوني V_1 ، يليه توزع المتعلمين الحاملين لشهادة المعاهد المتوسطة حيث يرتبط مع المتغير القانوني V_1 بمعامل ارتباط -0.916 ، وأقل المتغيرات ارتباطاً مع المتغير القانوني V_1 هو توزع المتعلمين الحاملين للشهادة الإعدادية بمعامل ارتباط -0.320 . والمتغير القانوني V_2 يرتبط بشكل جيد مع المتعلمين الحاملين للشهادة الإعدادية بمعامل ارتباط -0.729 ، وبالتالي فإن المتغير القانوني يظهر أهمية هذا المتغير لكون معامل الارتباط به هو الأكبر، وإشارته السالبة تعني وجود علاقة عكسية بينهما، يليه متغير توزع المتعلمين الحاملين للشهادة الجامعية فأكثر بمعامل ارتباط -0.628 ، وأقل المتغيرات ارتباطاً

هو توزع المتعلمين الحاملين للشهادة الثانوية بمعامل ارتباط 0.110 -. ولتقييم الكفاءة المباشرة للنماذج القانونية، نقوم بإيجاد التباين المفسر بواسطة أزواج التراكيب القانونية، نقوم بحساب نسبة التباين في مركبات مخرجات التعليم العالي وتوزع المتعلمين حسب الحالة التعليمية كلاً على حدة الذي يفسره زوج التركيب القانونية فنحصل على الجدولين (14) و (15).

الجدول (14): نسبة التباين المفسر لمركبات مخرجات التعليم العالي حسب الزوجين القانونيين

الزوجين القانونيين	نسبة التباين المفسر من المجموعة نفسها
(U_1, V_1)	0.592
(U_2, V_2)	0.187

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الجداول (1) و (2) وباستخدام برنامج SPSS23

يبين الجدول (14) أن الزوج القانوني الأول يفسر ما نسبته 59.2% من التباين الإجمالي لمخرجات التعليم العالي لجميع الأزواج القانونية، أي نسبة 59.2 من التباين الإجمالي المفسر، وهو يعبر عن كفاءة الزوج القانوني الأول، والزوج القانوني الثاني يشكل نسبة 18.7 من التباين الإجمالي المفسر.

الجدول (15): نسبة التباين المفسر لمركبات توزع المتعلمين حسب الحالة التعليمية للزوجين القانونيين

الزوجين القانونيين	نسبة التباين المفسر من المجموعة نفسها
(U_1, V_1)	0.715
(U_2, V_2)	0.185

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على بيانات الجداول (1) و (2) وباستخدام برنامج SPSS23

يبين الجدول (15) أن الزوج القانوني الأول يفسر ما نسبته 71.5% من التباين الإجمالي لمؤشرات توزع المتعلمين حسب الحالة التعليمية لجميع الأزواج القانونية، أي نسبة 71.5 من التباين الإجمالي المفسر، وهو يعبر عن كفاءة الزوج القانوني الأول، والزوج القانوني الثاني يشكل نسبة 18.5 من التباين الإجمالي المفسر.

الاستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات:

كانت أهم النتائج التي توصلنا إليها:

- 1- يرتبط خريجي التعليم العالي والمتعلمين حسب الحالة التعليمية بعلاقة قوية ودالة إحصائياً، وقد تم تمثيل هذه العلاقة بزوجين من التراكيب القانونية الذي يمثلها أفضل تمثيل.
- 2- خريجي الجامعات الحكومية والدراسات العليا هما الأكثر ارتباطاً مع المتغيرات القانونية.
- 3- المتعلمين حسب الشهادة الثانوية والمعاهد المتوسطة هي الأكثر ارتباطاً مع المتغيرات القانونية.

التوصيات:

- 1- ضرورة التركيز على موازنة مخرجات التعليم العالي مع متطلبات سوق العمل والاهتمام بالتخصصات العلمية.
- 2- ضرورة الاهتمام بالجودة النوعية للطلاب بتخريج كوادر ذات قدرات ومهارات مناسبة.

3- استخدام النماذج الذي تم التوصل إليها من قبل الجهات المعنية، من أجل تلبية احتياجات سوق العمل، والتخفيف من أعداد البطالة.

References:

- [1] Al-Dalou, Hamdi Asaad, A proposed strategy to align higher education outcomes with the needs of the labor market in Palestine, Al-Aqsa University, Palestine -2017.
- [2] Amer, Walid, Musa, Nermin, Educational investment in human capital and its suitability to the requirements of the labor market in Syria, Tishreen University Journal, Volume 37 - Issue 1, 2015.
- [3] Broekhuizen; H; Higher Education Quality and Graduate Labor Market Status in South Africa; Africa, 2017.
- [4] Sari, Saada, Educational Outcomes and Their Components, Workshop on Developing Educational Curricula, Syria, Tishreen University, 2011.
- [5] al ali. Ibrahim. Mathematical foundations of legal association. Research published in the group of Dr. Ibrahim Al-Ali and the site WWW. Dr- ALALI. COM. 2017.
- [6] CHRISTIAN, RAU. C. (2006). *Multivariate Analysis & Data Minig*. Hon Kong, Baptist UNIV.
- [7] WEENINK, D. , *Canonical Correlation Analysis*, University of Amsterdam , Holland, 2003.
- [8] BROWN, J. , *Techniques of Multivariate Data Analysis*, Mississippi state University, USA, 2004.