प्रकरण पाचवे

संशोधन सामग्रीचे विश्लेषण आणि अर्थनिर्वचन

प्रकरण पाचवे - संशोधन सामग्रीचे विश्लेषण आणि अर्थनिर्वचन

५.१ प्रस्तावना

५.२ अध्यापन पध्दती निवडण्याची सद्यस्थिती

५.३ प्रश्नावलीतील प्रतिसादांचे विश्लेषण
विभाग "अ"

- ५.३.१ अध्यापक प्रश्नावलीद्वारा संकलित माहितीचे वर्गीकरण व विश्लेषण
- ५.३.२ प्रशिक्षणार्थी प्रश्नावलीद्वारा संकलित माहितीचे विश्लेषण
- ५.३.३ मराठी अध्यापन पध्दतीच्या निवडीची कारणे

५.४ अनुबंध कसोटीचा सहसंबंध

५.५ अनुबंध कसोटीतील व प्रथम वर्ष मराठी विषयातील प्राप्त गुणांचा सहसंबंध

५.६ अनुबंध कसोटीतील व प्रथम वर्ष हिन्दी विषयातील प्राप्त गुणांचा सहसंबंध

५.७ अनुबंध कसोटीतील व प्रथम वर्ष इंग्रजी विषयातील प्राप्त गुणांचा सहसंबंध

५.८ अनुबंध कसोटीतील व प्रथम वर्ष इतिहास विषयातील प्राप्त गुणांचा सहसंबंध

५.९ अनुबंध कसोटीतील व प्रथम वर्ष भूगोल विषयातील प्राप्त गुणांचा सहसंबंध

५.१० अनुबंध कसोटीतील प्राप्तांक व प्रथम वर्षातील इतर वैकल्पिक विषयातील प्राप्तांकांच्या सहसंबंधावरुन अन्वयार्थ लावलेली सारणी.

५.११ समारोप

७.१ प्रस्तावना

प्रकरण क्रमांक चार मध्ये प्रस्तुत संशोधनाची कार्यपध्दती विषद करुन सांगण्यात आली आहे. या कार्यपध्दतीनुसार प्रात्यक्षिक कार्यवाही केल्यानंतर उपलब्ध झालेल्या संशोधन सामग्रीची विश्लेषण करुन, अन्वयार्थ लावून अर्थनिर्वचन करणे क्रमप्राप्त आहे. प्रस्तुत प्रकरणाचे हेच उद्दिष्ट आहे.

संशोधिकेने शिक्षणशास्त्र महाविद्यालयात अध्यापन पध्दती शिकविणारे अध्यापक व वरिष्ठ महाविद्यालयात मराठी विषयाचे अध्यापन करणारे अध्यापक यांच्यासाठी एक व प्रशिक्षणार्थ्यांसाठी एक अशा दोन प्रश्नावल्या तयार केल्या. प्रश्नावल्या मुख्यतः अनुबंध कसोटीच्या योग्यायोग्यतेविषयीची मते या संदर्भात आहेत. (पहा परिशिष्ट "अ" व "ब", पृष्ठांक १२५ व १३८) या प्रश्नावल्यांची सविस्तर माहिती प्रकरण ४ मध्ये दिलेली आहे. (पहा प्रकरण ४ पृष्ठांक ५९) संशोधिकेने महावीर महाविद्यालय, बी.ए.बी.एड्. विभाग व कर्मवीर हिरे बी.ए.बी.एड्. महाविद्यालयातील द्वितीय वर्षाच्या प्रशिक्षणार्थ्यांना प्रश्नावली व रिक्त स्थान असलेला अनुबंध उतारा देऊन त्यांच्याकडून तो भरुन घेतला. तसेच दहा अध्यापकांकडून प्रश्नावली भरुन घेण्यात आली. प्रश्नावली भरुन देणाऱ्या अध्यापक व प्रशिक्षणार्थ्यांची यादी परिशिष्ट "क" व "ड" मध्ये दिलेली आहे.

प्रश्नावलीद्वारा मिळालेल्या संशोधन साहित्याचे विश्लेषण व अर्थनिर्वचन करुन त्या संदर्भात अन्वयार्थ लावण्यात आलेला आहे. हे करताना संबंधित अध्यापकांशी व छात्राध्यापकांशी झालेल्या अनौपचारिक चर्चा, मुलाखती यांचाही विचार केलेला आहे.

प्रस्तुत प्रकरणाच्या पहिल्या भागात अध्यापकांनी भरुन दिलेल्या प्रश्नावलींचे विश्लेषण करुन अन्वयार्थ लावून अर्थनिर्वचन केलेले आहे.

दुसऱ्या भागात प्रशिक्षणार्थ्यांनी प्रथम वर्षात प्राप्त केलेले गुण व अनुबंध कसोटीतील प्राप्त गुण यांचा सहसंबंध काढून अर्थनिर्वचन केलेले आहे.

६.२ अध्यापन पध्दती निवडण्याची सद्यस्थिती

एक वर्षीय बी.एड्. अभ्यासक्रमामध्ये विद्यार्थ्यांना त्याने पदवीला निवडलेल्या विषयानुसार प्रवेश दिला जातो. त्यामुळे ज्या विषयातून प्रवेश मिळाला ती पहिली अध्यापन पध्दती व दुसरी कोणतीही अध्यापन पध्दती हा कोणताही आवडता विषय किंवा त्याच्या इच्छेनुसार ठेवता येते. परंतु, बी.ए.बी.एड्. महाविद्यालयात प्रवेश घेणाऱ्या विद्यार्थ्याला प्रथम वर्षी इंग्रजी, मराठी आंतरविद्याशाखीय विषय यासारखे आवश्यक विषय आणि मराठी, हिन्दी, इंग्रजी या तिन्ही पैकी दोन विषय व इतिहास, भूगोल यापैकी एक विषय असे एकूण तीन वैकल्पिक विषय निवडावे लागतात. द्वितीय वर्षात या तीन वैकल्पिक विषयातील दोनच विषय निवडता येतात. यामध्ये भाषेचा एक व सामाजिकशास्त्राचा एक असे दोन विषय म्हणजेच दोन अध्यापन पध्दती निवडल्या जातात. या अध्यापन पध्दती निवडीसाठी कोणतेही तंत्र, पध्दती किंवा निकष लावले जात नाहीत. मराठी विषय सर्वांना सोपा समजण्यासारखा वाटत असल्याने अधिक प्रशिक्षणार्थी मराठी अध्यापन पध्दती निवडताना दिसतात. गारगोटी व कोल्हापूर येथील बी.ए.बी.एड्. महाविद्यालयात मराठी अध्यापन पध्दतीच्या निवडीबाबतीत बराच फरक असलेला दिसतो.

गारगोटी येथे अध्यापन पध्दती निवडू देताना प्रामुख्याने मागील वर्षीच्या विषयातील गुणांचा विचार केलेला दिसून येतो. याचाच अर्थ प्रथम वर्षात मराठी विषयात ज्यांना अधिक गुण आहेत त्या छात्राध्यापकांनाच मराठी अध्यापन पध्दती दिली जाते. कोल्हापूर येथील बी.ए.बी.एड्. महाविद्यालयामध्ये अध्यापन पध्दतीची निवड करण्यासाठी कोणतेच निकष लावलेले दिसून येत नाहीत. त्यामुळे जास्तीत जास्त छात्राध्यापक मराठी अध्यापन पध्दती निवडताना दिसतात. याचाच परिणाम मराठी विषयाचा

कुशल शिक्षकप्रशिक्षक निर्माण करण्यात अडथळे येतात हा एक मोठा तोटाच म्हणावा लागेल.

वरील दुष्परिणाम टाळण्यासाठी अध्यापन पध्दतीची निवड करताना शास्त्रीय दृष्टिकोनाचा विचार केल्यास हा दुष्परिणाम टाळता येईल. ही शास्त्रीय पध्दती म्हणजेच अनुबंध कसोटी होय. या कसोटीद्वारा प्रशिक्षणार्थी मराठी अध्यापन पध्दती निवडण्यास योग्य आहे किंवा नाही हे सूचित करता येईल.

६.३ प्रश्नावलीतील प्रतिसादांचे विश्लेषण (विभाग 'अ')

६.३.१ अध्यापक प्रश्नावलीद्वारा संकलित माहितीचे वर्गीकरण व विश्लेषण

शिक्षणशास्त्र महाविद्यालयात मराठी अध्यापन पध्दती शिकविणारे व वरिष्ठ महाविद्यालयात मराठी विषयाचे अध्यापन करणारे अध्यापक यांनी दिलेल्या प्रतिसादाचे विश्लेषण यामध्ये दिले आहे.

प्रश्नावली भरुन देणाऱ्या अध्यापकांची सर्वसाधारण माहिती :-

शिक्षणशास्त्र महाविद्यालयात तसेच वरिष्ठ महाविद्यालयात अध्यापन करणाऱ्या अध्यापकांची सर्वसाधारण माहिती त्यांच्याशी पुन्हा संपर्क साधण्याच्या दृष्टीने तसेच त्यांची शैक्षणिक अर्हता, अनुभव हे जाणून घेण्याच्या दृष्टीने प्रस्तुत संशोधनाला अत्यावश्यक होती. ती मिळविण्याच्या हेतूने प्रश्नावलीतील प्रश्न क्र. १ ते ८ या प्रश्नांची योजना करण्यात आली होती. पहिला भाग हा अध्यापकांच्या माहितीच्या संदर्भात होता. त्यामध्ये अध्यापकाचे पूर्ण नांव (प्रश्न क्र. १) महाविद्यालयाचे नांव (प्रश्न क्र. २) कायमचा राहण्याचा पत्ता (प्रश्न क्र. ३), शैक्षणिक पात्रता (प्रश्न क्र. ४) पदवी व पदव्युत्तर विषय (प्रश्न क्र. ५), बी.एड्. च्या अध्यापन पध्दती (प्रश्न क्र. ६) अध्यापनाचा अनुभव (प्रश्न क्र. ७) आणि उतारा निश्चित

करणेसंबंधीचे मत (प्रश्न क्र. ८) हे प्रश्न विचारण्यात आले होते. या प्रश्नांचे विश्लेषण पुढील परिच्छेदातून करण्यात आले आहे.

अ) शैक्षणिक अर्हता

शिक्षणशास्त्र महाविद्यालय व वरिष्ठ महाविद्यालयात अध्यापन करणाऱ्या अध्यापकांची शैक्षणिक अर्हता पाहण्यासाठी प्रश्न क्र. ४ ची योजना केली होती. अध्यापकांनी नोंदविलेली शैक्षणिक पात्रता पुढील सारणी क्र. ७.१ मध्ये नमूद केलेली आहे.

सारणी क्रमांक ७.१ (अ)

शिक्षणशास्त्र महाविद्यालयातील अध्यापकांची शैक्षणिक अर्हतेनुसार वर्गवारी.

अ.नं.	शैक्षणिक अर्हता	अध्यापक संख्या	शेकडा प्रमाण
१.	एम्.ए., एम्.एड्., एम्.फिल्.	४	८० %
२.	एम्.ए., एम्.एड्.	१	२० %
	एकूण	५	१०० %

शिक्षणशास्त्र महाविद्यालयात अध्यापन करणाऱ्या अध्यापकांसाठी एम्.ए., एम्.एड्., एम्.फिल्. ही पदविका मान्य करण्यात आली आहे. अलिकडे सेट उत्तीर्ण असणे आवश्यक आहे. वरील सारणीचा विचार करता पाचही अध्यापकांकडे ही शैक्षणिक अर्हता आहे.

सारणी क्रमांक ७.१ (ब)

वरिष्ठ महाविद्यालयातील अध्यापकांची शैक्षणिक अर्हतेनुसार वर्गवारी.

अ.नं.	शैक्षणिक अर्हता	अध्यापक संख्या	शेकडा प्रमाण
१.	एम्.ए., एम्.एड्., पीएच्.डी.	१	२० %
२.	एम्.ए., पीएच्.डी. .	१	२० %
३.	एम्.ए., एम्.फिल्., सेट	२	४० %
४.	एम्.ए.,	१	२० %
	एकूण	५	१०० %

वरिष्ठ महाविद्यालयात अध्यापन करणाऱ्या अध्यापकांसाठी एम्.ए. (१९९५ पर्यन्त एम्.फिल्. व आता सेट उत्तीर्ण) ही पदवी मान्य करण्यात आलेली आहे. वरील सारणीचा विचार करता चार अध्यापकांकडे ही पात्रता आहे. वरिष्ठ महाविद्यालयामध्ये अध्यापन करणाऱ्या अध्यापकांपैकी शैक्षणिक अर्हता अपूर्ण असलेले अध्यापक सारणीतील अनुक्रमांक एक मध्ये नमूद झालेल्या बेरजेनुसार एक आहेत आवश्यक शैक्षणिक अर्हता मिळवूनही त्यापेक्षा आधिक शैक्षणिक अर्हता मिळवलेल्या अध्यापकांची संख्या वरील सारणीतील अनुक्रमांक एक व दोन नुसार दोन आहे.

ब) अध्यापकांचा अनुभव

अध्यापकांचा अनुभव जाणून घेण्यासाठी अध्यापक प्रश्नावलीत प्रश्न क्रमांक ७ ची योजना केलेली होती. या प्रश्नाला मिळालेल्या प्रतिसादाची पुढील सारणी नोंद केलेली आहे. (सारणी क्रमांक ७.२)

सारणी क्रमांक ५.२

अध्यापकांचा शैक्षणिक अनुभव

अ.नं.	अनुभव (वर्षात)	प्रतिसादक संख्या
१.	२१ ते २४	३
२.	१७ ते २०	०
३.	१३ ते १६	१
४.	९ ते १२	१
५.	५ ते ८	४
६.	१ ते ४	१
	एकूण	१०

वरील सारणीवरुन असे दिसून येते की, प्रश्नावलीला प्रतिसाद देणाऱ्या अध्यापकांना शैक्षणिक अनुभव कमीत कमी एक ते चार वर्षापासून जास्तीत जास्त २१ ते २४ वर्षापर्यन्त आहे. याचाच अर्थ व्यवसायात नुकताच पर्दापण केलेल्या अध्यापकांपासून ते २२ वर्ष इतका दीर्घ अनुभव असलेल्या सर्व प्रकारच्या अध्यापकांचा समावेश झालेला आहे. या शैक्षणिक अनुभवाची सरासरी काढली असता ती खालीलप्रमाणे येईल.

शैक्षणिक अनुभवाची सरासरी

अनुभव (वर्षात)	वांरवारिता	विचलन	गुणाकार
२१-२४	३	२	६
१७-२०	०	१	० ६
१३-१६	१	०	०
९-१२	१	-१	-१
५-८	४	-२	-८ -१२
१-४	१	-३	-३
	N=१०		

T.M. = A.M. + c x I

= १४.७ + (-६/१० x ४)

= १४.७ + (-२.४)

= १२.१

वरील सारणीवरुन असे दिसून येते की, अध्यापकांच्या शैक्षणिक अनुभवाची सरासरी काढली असता हा सरासरी अनुभव एका तपाहून आधिक असल्यामुळे तो दीर्घ अनुभव आहे असे मानावयास हरकत नाही.

विभाग ' ब '

६.३.२ प्रशिक्षणार्थी प्रश्नावलीद्वारा संकलित माहितीचे वर्गीकरण व विश्लेषण

बी.ए.बी.एड्. एकात्मिक अभ्यासक्रम चालवित असलेल्या गारगोटी व कोल्हापूर येथील बी.ए.बी.एड्. महाविद्यालयातील द्वितीय वर्षातील मराठी अध्यापन पध्दती निवडलेल्या प्रशिक्षणार्थ्यांनी प्रश्नावली व अनुबंध कसोटीतील रिक्त स्थानांना दिलेल्या प्रतिसादाचे विश्लेषण यामध्ये दिले आहे. तसेच प्रथम वर्षात मराठी विषयात प्राप्त केलेले गुण व अनुबंध कसोटीत प्राप्त केलेले गुण यांचा सहसंबंध काढून अन्वयार्थ लावलेला आहे.

प्रश्नावली भरुन देणाऱ्या प्रशिक्षणार्थ्यांची सर्वसाधारण माहिती :-

प्रस्तुत प्रकरणाच्या पहिल्या विभागात अध्यापकांसाठी तयार केलेल्या प्रश्नावलीला मिळालेल्या प्रतिसादाचे विश्लेषण केलेले आहे. प्रस्तुत संशोधन विषयासाठी आवश्यक असलेली माहिती गोळा करण्याच्या दृष्टीने मराठी अध्यापन पध्दती निवडलेल्या प्रशिक्षणार्थ्यांसाठी एक प्रश्नावली तयार करण्यात आली होती. ही प्रश्नावली द्वितीय वर्षातील मराठी अध्यापन पध्दती निवडलेल्या सर्व प्रशिक्षणार्थ्यांना देण्यात आली. या

प्रश्नावल्यांना मिळालेल्या प्रतिसादाचे वर्णन या प्रकरणाच्या दुसऱ्या विभागात करण्यात आलेले आहे.

प्रशिक्षणार्थ्यांच्या प्रश्नावलीतील पहिला व तिसरा प्रश्न हा विद्यार्थ्यांशी पुन्हा संपर्क साधता यावा यासाठी उपयुक्त ठरावा म्हणून प्रशिक्षणार्थ्यांचे नांव व पत्ता देण्यासंबंधी होता. प्रश्नावलींना प्रतिसाद देणाऱ्या प्रशिक्षणार्थ्यांची नावे परिशिष्ट "ड" मध्ये दिलेली आहेत. प्रश्न क्र. २ मध्ये महाविद्यालयाचे नांव, प्रश्न क्र. ४ मध्ये चालू वर्षी प्रवेश घेतलेला वर्ग, प्रश्न क्र. ७ मध्ये निवडलेल्या अध्यापन पध्दती, प्रश्न क्र. ६ मध्ये प्रथम वर्षी मराठी विषयात प्राप्त केलेले गुण हे प्रश्न विचारण्यात आले होते.

७.३.३ मराठी अध्यापन पध्दतीच्या निवडीची कारणे

प्रशिक्षणार्थ्यांनी मराठी अध्यापन पध्दती का निवडली हे जाणून घेण्यासाठी प्रश्न क्र. ७ ची योजना केलेली होती. यासाठी कोणताही पर्याय दिलेला नव्हता तर हा प्रश्न मुक्त स्वरुपाचा ठेवला होता. त्यामुळे या प्रश्नाला मिळालेल्या प्रतिसादाचे स्वरुपही भिन्नभिन्न असलेले दिसून येते. मराठी अध्यापन पध्दतीच्या निवडीची कारणे या प्रश्नाला प्रशिक्षणार्थ्यांनी दिलेला प्रतिसाद पुढील सारणी क्रमांक ७.३ मध्ये नोंदवलेला आहे.

सारणी क्रमांक ७.३
मराठी अध्यापन पध्दतीच्या निवडीची कारणे

अ.नं.	कारणे	प्रतिसादक संख्या	शेकडा प्रमाण
१.	मराठी विषयाचे महत्व पटविण्यासाठी	१२	१३.९ %
२.	मराठी मातृभाषा आहे म्हणून	३४	३९.६ %
३.	मराठीचा उत्कृष्ठ शिक्षक होणेसाठी	१०	११.७ %
४.	आवडता व सोपा विषय म्हणून	३०	३४.८ %

टीप :- प्रश्नावलीस प्रतिसाद देणाऱ्या प्रशिक्षणार्थ्यांनी एकाहून अधिक कारणे लिहील्याने बेरीज ६९ हून अधिक आलेली आहे.

मराठी अध्यापन पध्दतीच्या निवडीची कारणे देताना मराठी मातृभाषा आहे म्हणून व मराठी विषय आवडता व सोपा आहे ही कारणे देणाऱ्यांची संख्या अनुक्रमे ३४, ३० आहे. अध्यापन पध्दतीच्या निवडीसाठी दिलेली कारणे सर्वच योग्य वाटतात.

५.४ अनुबंध कसोटीचा सहसंबंध.

सहसंबंध Correlation -

दोन चलातील संबंधांना सहसंबंध म्हणतात. अनेक प्रकारच्या समस्यांची उकल करताना पात्रतांमधील संबंध महत्वाचा असतो. अशा प्रकारच्या समस्यांच्या अभ्यास करण्यासाठी सहसंबंध पध्दती अतिशय महत्वाची आहे.

प्रशिक्षणार्थ्यांना दोन चाचण्या दिल्या असता प्रशिक्षणार्थ्यांनी पहिल्या चाचणीत मिळविलेले गुणानुक्रम व दुसऱ्या चाचणीत मिळविलेले गुणानुक्रम तेच असतील तर त्यात पूर्ण धन सहसंबंध असतो. याउलट पहिल्या चाचणीतील गुणानुक्रमाच्या पूर्णपणे उलट गुणानुक्रम दुसऱ्या चाचणीत त्यांनी मिळविलेले असतील तर त्यात पूर्ण ऋण सहसंबंध असतो.

पूर्ण धन किंवा पूर्ण ऋण सहसंबंध क्वचितच आढळतात. सामान्यतः सहसंबंध - १.०० आणि + १.०० यामध्ये कोठेतरी असतो. व्यस्त स्वरुपात असलेला ऋण सहसंबंध - १.०० पासून ० पर्यन्त असतो. व सम स्वरुपात असलेला धन सहसंबंध ० पासून + १.०० पर्यन्त असतो. दोन चल परिमाणातील सहसंबंधांच्या मात्रेला सहसंबंध गुणक (Coefficient of Correlation) म्हणतात व तो r ने दाखवितात. दोन चल परिमाणांमध्ये संबंध नसल्यास त्यात शून्य सहसंबंध आहे असे म्हणतात.

सहसंबंध गुणकाचा अर्थ :-

ज्या उद्देशाने सहसंबंध गुणक काढला असेल तो उद्देश लक्षात घेऊन त्याचा अर्थ लावावा लागतो. सहसंबंध गुणकाचा अर्थ स्पष्ट करताना चिन्ह आणि मात्रा यांचा विचार करावा लागतो. धन चिन्हांवरुन सादृश्य संबंध आणि ऋण चिन्हांवरुन विरोध संबंध स्पष्ट होतो. मात्रेवरुन सर्वसामान्यपर्ण खालील अर्थ स्पष्ट होतो.[१]

००   ते   ०.२० - दुर्लक्षणीय सहसंबंध

०.२० ते   ०.४० -अल्प सहसंबंध

०.४० ते   ०.७० -   मध्यमप्रतीचा सहसंबंध

०.७० ते   १.०० -   उच्चतम सहसंबंध

सहसंबंध गुणक हा उच्च किंवा कमी ठरविण्यापूर्वी तो कोणत्या दोन चलांमधील संबंध आहे याचा प्रथम विचार केला पाहिजे. अगदी काटेकोरपणे अर्थ न लावता ज्या हेतूने सहसंबंध काढला असेल तो हेतू लक्षात घेऊनच त्या सहसंबंधाचा अर्थ लावावा.

पदवी परीक्षेत प्रथम वर्षात मराठी विषयात प्राप्त केलेले गुण व अनुबंध कसोटीत प्राप्त केलेले गुण यांचा सहसंबंध दर्शवणारी सारणी

(कर्मवीर हिरे बी.ए.बी.एड्. महाविद्यालय)

सारणी क्र. ७.४ (अ)

अ.क्र.	वि.क्र.	अनुबंध कसोटीतील प्राप्तांक	प्रथम वर्ष मराठीतील प्राप्तांक	R_1	R_2	D R_1-R_2	D^2
१.	२.	३.	४.	५.	६.	७.	८.
१	१	६८	५८	१३.५	१८.५	-५.०	२५.००
२	२	८२	६०	६.०	१४.५	-८.५	७२.२५
३	३	९१	६३	२.५	७.५	-५.०	२५.००
४	४	९१	६५	२.५	४.०	-१.५	२.२५
५	५	५१	५५	२४.०	२४.५	-०.५	०.२५
६	६	६४	५७	२०.०	२०.०	०.०	०.०
७	७	७७	५४	७.०	२६.०	-१९.०	३६१.०
८	८	६८	६०	१३.५	१४.५	-१.०	१.०
९	९	६८	५८	१३.५	१८.५	-५.०	२५.०
१०	१०	५०	५५	२६.५	२४.५	-२.०	४.०
११	११	६८	६०	१३.५	१४.५	-१.०	१.०
१२	१२	६४	५२	२०.०	२७.०	-७.०	४९.०
१३	१३	९१	६७	१.०	२.०	-१.०	१.०
१४	१४	६८	६५	१३.५	४.०	९.५	९०.२५
१५	१५	६४	५६	२०.०	२२.०	-२.०	४.०
१६	१६	८६	६१	४.५	११.०	-६.५	४२.२५
१७	१७	६८	५६	१३.५	२२.०	-८.५	७२.२५
१८	१८	७३	६०	८.०	१४.५	-६.५	४२.२५

१.	२.	३.	४.	५.	६.	७.	८.
१९	१९	८६	७१	४.५	१.०	३.५	१२.२५
२०	२०	५९	५९	२४.०	१७.०	७.०	४९.००
२१	२१	५९	६५	२४.०	४.०	२०.०	४००.०
२२	२२	५०	५६	२६.५	२२.०	४.५	२०.२५
२३	२३	६८	६२	१३.५	९.०	४.५	२०.२५
२४	२४	६८	६१	१३.५	११.०	२.५	६.२५
२५	२५	६८	६३	१३.५	७.५	६.०	३६.०
२६	२६	६८	६१	१३.५	११.०	२.५	६.२५
२७	२७	६३	६४	२२.०	६.०	१६.०	२५६.०
						ΣD^2	१६२४

$$\rho = 1 - \frac{6 \Sigma D^2}{N(N^2 - 1)}$$

$$= 1 - \frac{6(1624)}{27(729-1)}$$

$$= 1 - \frac{6(1624)}{27(728)}$$

$$= 1 - \frac{9744}{19656}$$

$$= 1 - 0.49$$

$$= 0.51$$

वरील सारणी क्रमांक ७.४ अ वरुन असे निदर्शनास येते की, कर्मवीर हिरे बी.ए..बी.एड्. महाविद्यालयातील द्वितीय वर्षाच्या प्रशिक्षणार्थ्यांचे अनुबंध कसोटीतील प्राप्तांक व त्याच प्रशिक्षणार्थ्यांचे प्रथम वर्ष मराठी विषयातील प्राप्तांक यांचा सहसंबंध गुणक ०.५१ इतका आहे. हा सहसंबंध धन असून लक्षात घेण्याजोगा आहे.

पदवी परीक्षेत मराठी विषयात प्रथम वर्षात प्राप्त केलेले गुण व अनुबंध कसोटीत प्राप्त केलेले गुण याचा सहसंबंध दर्शवणारी सारणी.

(महावीर महाविद्यालय बी.ए..बी.एड्. विभाग)

सारणी क्र. ७.४ (ब)

अ.क्र.	वि.क्र.	अनुबंध कसोटीतील प्राप्तांक	प्रथम वर्ष मराठीतील प्राप्तांक	R_1	R_2	D R_1-R_2	D^2
१.	२.	३.	४.	५.	६.	७.	८.
१	१	५०	५०	३८.०	३८.५	-१.५	२.२५
२	२	६९	५२	९.०	३६.५	-२७.५	७५६.२५
३	३	५५	५०	३१.०	३८.५	-७.५	५६.२५
४	४	५५	५६	३१.०	३०.०	१.०	१.०
५	५	७७	६३	३.५	१४.५	११.०	१२१.०
६	६	५०	५७	३८.०	२८.०	१०.०	१००.०
७	७	४५	३५	४१.५	४२.०	०.५	०.२५
८	८	६४	५५	१७.०	३१.०	-१४.०	१९६.०
९	९	६४	६३	१७.०	१४.५	२.५	६.२५
१०	१०	५९	६७	२४.५	४.५	२०.०	४००.०
११	११	५४	६८	३४.५	२.०	३२.५	१०५६.२५
१२	१२	६८	६३	११.५	१४.५	३.०	९.०
१३	१३	५९	५७	२४.५	२८.०	-३.५	१२.२५
१४	१४	५९	६३	२४.५	१४.५	१०.०	१००.०
१५	१५	६४	६५	१७.०	७.५	९.५	९०.२५

१.	२.	३.	४.	५.	६.	७.	८.
१६	१६	५०	५४	३८.०	३३.०	५.०	२५.०
१७	१७	६८	६३	११.५	१४.५	-३.०	९.०
१८	१८	५९	६४	२४.५	१०.०	१४.५	२१०.२५
१९	१९	८६	६१	१.०	२१.०	-२०.०	४००.०
२०	२०	५४	६१	३४.५	२१.०	१३.५	१८२.२५
२१	२१	५९	६१	२४.५	२१.०	३.५	१२.२५
२२	२२	४५	५३	४१.५	३५.०	६.५	४२.४५
२३	२३	८२	६५	२.०	७.५	-५.५	३०.२५
२४	२४	५५	५२	३१.०	३६.५	-५.५	३०.२५
२५	२५	५९	६०	२४.५	२४.५	०.०	०.०
२६	२६	६४	५४	१७.०	३३.०	-१६.०	२५६.०
२७	२७	७३	६३	०६.५	१४.५	-८.०	६४.०
२८	२८	६४	६४	१७.०	१०.०	७.०	४९.०
२९	२९	५५	६०	३१.०	२४.५	-६.५	४२.२५
३०	३०	५५	४८	३१.०	४०.५	-८.५	७२.२५
३१	३१	५०	५७	३८.०	२८.०	१०.०	१००.०
३२	३२	६८	६१	११.५	२१.०	-९.५	९०.२५
३३	३३	६४	६७	१७.०	४.५	१२.५	१५६.२५
३४	३४	७७	६९	३.५	१.०	२.५	६.२५

१.	२.	३.	४.	५.	६.	७.	८.
३५	३५	७३	६७	६.५	४.५	२.०	४.०
३६	३६	६४	५४	१७.०	३३.०	-१६.०	२५६.०
३७	३७	७३	६४	६.५	१०.०	-३.५	१२.२५
३८	३८	७३	६१	६.५	२१.०	-१४.५	२१०.२५
३९	३९	५०	४८	३८.०	४०.५	-१.५	२.२५
४०	४०	५९	६२	२४.५	१८.०	६.५	४२.२५
४१	४१	६८	६७	११.५	४.५	७.०	४९.०
४२	४२	५९	५८	२४.५	२६.०	-१.५	२.२५
						ΣD^2	५२६३

$$\rho = 1 - \frac{6 \Sigma D^2}{N(N^2 - 1)}$$

$$= 1 - \frac{6(5263)}{42(1764-1)}$$

$$= 1 - \frac{31578}{74046}$$

$$= 1 - 0.42$$

$$= 0.58$$

वरील सारणी क्रमांक ७.४ ब वरुन असे निदर्शनास येते की, महावीर महाविद्यालय बी.ए..बी.एड्. विभागातील द्वितीय वर्षाच्या प्रशिक्षणार्थ्यांचे अनुबंध कसोटीतील प्राप्तांक व त्याच प्रशिक्षणार्थ्यांचे प्रथम वर्ष मराठी विषयातील प्राप्तांक यांचा सहसंबंध गुणक ०.७८ इतका आहे. हा सहसंबंध धन असून तो लक्षात घेण्याजोगा आहे.

वरील सहसंबंध हे अनुक्रमे (सारणी क्र. ७.४ अ व ब) मध्यम स्वरुपाचे आहेत. त्यामुळे प्रथम वर्षाला मराठी विषय असलेल्या विद्यार्थ्यांना द्वितीय वर्षाला मराठी ही अध्यापन पध्दती निवडू देण्यास सबळ पुरावा किंवा कारण होऊ शकणार नाही.

पदवी परीक्षेत प्रथम वर्षात हिन्दी विषयात प्राप्त केलेले गुण व अनुबंध कसोटीत प्राप्त केलेले गुण यांचा सहसंबंध दर्शवणारी सारणी.

(कर्मवीर हिरे बी.ए..बी.एड्. महाविद्यालय)

सारणी क्र. ७.७ (अ)

अ.क्र.	वि.क्र.	अनुबंध कसोटीतील प्राप्तांक	प्रथम वर्ष हिन्दीतील प्राप्तांक	R_1	R_2	D R_1-R_2	D^2
१.	२.	३.	४.	५.	६.	७.	८.
१	१	६८	५७	१३.५	१६.०	-२.५	६.२५
२	२	८२	६०	६.०	१३.०	-७.०	४९.०
३	३	९१	६८	२.५	१.५	१.०	१.०
४	४	९१	५८	२.५	१५.०	-१२.५	१५६.२५
५	५	५९	६०	२४.०	१३.०	११.०	१२१.०
६	६	६४	६८	२०.०	१.५	१८.५	३४२.२५
७	७	७७	५२	७.०	२२.०	-१५.०	२२५.०
८	८	६८	५६	१३.५	१७.५	-४.०	१६.०
९	९	६८	५५	१३.५	२०.०	-६.५	४२.२५
१०	११	६८	४१	१३.५	२६.०	-१२.५	१५६.२५
११	१२	६४	५५	२०.०	२०.०	०.०	०.०
१२	१९	९५	५६	१.०	१७.५	-१६.५	२७२.२५
१३	१४	६८	६५	१३.५	६.०	७.५	५६.२५
१४	१५	६४	५५	२०.०	२०.०	०.०	०.०
१५	१६	८६	६३	४.५	९.०	-४.५	२०.२५

१.	२.	३.	४.	५.	६.	७.	८.
१६	१७	६८	४८	१३.५	२३.०	-९.५	९०.२५
१७	१८	७३	६५	८.०	६.०	२.०	४.०
१८	१९	८६	६६	४.५	३.५	१.०	१.०
१९	२०	५९	४५	२४.०	२४.०	०.०	०.०
२०	२१	५९	६५	२४.०	६.०	१८.०	३२४.०
२१	२२	५०	६४	२६.०	८.०	१८.०	३२४.०
२२	२३	६९	६१	१३.५	१०.५	३.०	९.०
२३	२४	६८	६६	१३.५	३.५	१०.०	१००.०
२४	२५	६८	४४	१३.५	२५.०	-११.५	१३२.२५
२५	२६	६८	६०	१३.५	१३.०	०.५	०.२५
२६	२७	६३	६१	२२.०	१०.५	११.५	१३२.२५
						ΣD^2	3649.50

$$\rho = 1 - \frac{6\ \Sigma D^2}{N(N^2 - 1)}$$

$$= 1 - \frac{6(2581)}{26(676-1)}$$

$$= 1 - \frac{15486}{17550}$$

$$= 1.0 - 0.88$$

$$= 0.12$$

वरील सारणी क्रमांक ७.७ वरुन असे निदर्शनास येते की, कर्मवीर हिरे बी.ए..बी.एड्. महाविद्यालयातील द्वितीय वर्षाच्या प्रशिक्षणार्थ्यांचे अनुबंध कसोटीतील प्राप्तांक व त्याच प्रशिक्षणार्थ्यांचे प्रथम वर्ष हिन्दी विषयातील प्राप्तांक यांचा सहसंबंध गुणक ०.१२ इतका आहे. हा सहसंबंध धन असला तरी तो दुर्लक्षणीय आहे.

पदवी परीक्षेत प्रथम वर्षात हिन्दी विषयात प्राप्त केलेले गुण व अनुबंध कसोटीत प्राप्त केलेले गुण याचा सहसंबंध दर्शवणारी सारणी.

(महावीर महाविद्यालय बी.ए..बी.एड्. विभाग.)

सारणी क्र. ७.७ (ब)

अ.क्र.	वि.क्र.	अनुबंध कसोटीतील प्राप्तंक	प्रथम वर्ष हिन्दीतील प्राप्तांक	R_1	R_2	D R_1-R_2	D^2
१.	२.	३.	४.	५.	६.	७.	८.
१	१	५०	६२	-३०.५	१२	१८.५	३४२.२५
२	२	६९	५५	७	२४	-२४	५७६.०
३	३	५५	१६	-२५.५	३४	-८.५	७२.२५
४	५	७७	६४	३	५.५	-२.५	६.२५
५	६	५०	५५	-३०.५	२४	६.५	४२.२५
६	७	४५	४८	३३.५	३१	२.५	६.२५
७	८	६४	६०	१३.५	१६	-२.५	६.२५
८	९	६४	६५	१३.५	३.५	१०.०	१००.०
९	१०	५९	६२	२०	१२	८.०	६४.०
१०	१३	५९	६७	२०	२	१८.०	३२४.०
११	१४	५९	६३	२०	८.५	११.५	१३२.२५
१२	१७	६८	६२	९	१२	-३.०	९.०
१३	१८	५९	६१	२०	१४	६.०	३६.०
१४	१९	८६	५५	१	२४	-२३.०	५२९.०
१५	२०	५४	५६	२८	२०.५	७.५	५६.२५

१.	२.	३.	४.	५.	६.	७.	८.
१६	२१	५९	६०	२०	१६	४.०	१६.०
१७	२२	४५	५३	३३.५	२७	६.५	४२.२५
१८	२३	८२	६५	२	३.५	-१.५	२.२५
१९	२४	५५	४६	२५.५	३२	-७.५	५६.२५
२०	२५	५९	५७	२०	१९	१.०	१.०
२१	२६	६४	५५	१३.५	२०	-११.५	१३२.२५
२२	२७	७३	६३	५	८.५	-३.५	१२.२५
२३	२८	६४	६४	१३.५	५.५	८.०	६४.०
२४	२९	५५	५८	-२५.५	१८	७.५	५६.२५
२५	३०	५५	१८	-२५.५	३३	-७.५	५६.२५
२६	३१	५०	५५	-३०.५	२४	६.५	४२.२५
२७	३२	६८	५२	९	२८	-१८.०	३६१.०
२८	३३	६४	५६	१३.५	२०.५	-७.०	४९.०
२९	३६	६४	४९	१३.५	२९.५	-१६.०	२५६.०
३०	३७	७३	६३	५	८.५	-३.५	१२.२५
३१	३८	७३	६०	५	१६	-११.०	१२१.०
३२	३९	५०	४९	३०.५	२९.५	१.०	१.०
३३	४०	५९	६३	२०	८.५	१.५	२.२५
३४	४१	६८	७१	९	१	८.०	६४.०
						Σ D^2	3649.50

$$=1- \frac{6 \Sigma D^2}{N(N^2-1)}$$

$$=1- \frac{6(3649.5}{34(1156.1))}$$

$$=1- \frac{21897}{39270}$$

$$=1.0- 0.55$$

$$= 0.45$$

वरील सारणी क्रमांक ७.७ ब वरुन असे निदर्शनास येते की, महावीर महाविद्यालय बी.ए..बी.एड्. विभागातील द्वितीय वर्षाच्या प्रशिक्षणार्थ्यांचे अनुबंध कसोटीतील प्राप्तांक व त्याच प्रशिक्षणार्थ्यांचे प्रथम वर्ष हिन्दी विषयातील प्राप्तांक यांचा सहसंबंध गुणक ०.४७ इतका आहे. हा सहसंबंध धन असून मध्यम प्रतीचा असला तरी तो ०.४० कडे झुकणारा आहे.

वरील सहसंबंध हे अनुक्रमे (७.७ अ व ब) हे दुर्लक्षणीय आणि मध्यम स्वरुपाचे आहेत. त्यामुळे प्रथम वर्षाला हिन्दी विषय असलेल्या विद्यार्थ्यांना द्वितीय वर्षाला मराठी ही अध्यापन पध्दती निवडू देण्यास सबळ पुरावा किंवा कारण होऊ शकणार नाही.

पदवी परीक्षेत प्रथम वर्षात इंग्रजी विषयात प्राप्त केलेले गुण व अनुबंध कसोटीत प्राप्त केलेले गुण यांचा सहसंबंध दर्शवणारी सारणी.

(कर्मवीर हिरे बी.ए..बी.एड्. महाविद्यालय)

सारणी क्र. ७.६ (अ)

अ.क्र.	वि.क्र.	अनुबंध कसोटीतील प्राप्तांक	प्रथम वर्ष इंग्रजीतील प्राप्तांक	R_1	R_2	D R_1-R_2	D^2
१.	२.	३.	४.	५.	६.	७.	८.
१	१०	५८	३७	-	-	-	-

वरील सारणी क्रमांक ७.६ अ मध्ये इंग्रजी विषयाची एकच प्रशिक्षणार्थी असल्याने याठिकाणी त्याचा सहसंबंध गुणक काढलेला नाही.

पदवी परीक्षेत प्रथम वर्षात इंग्रजी विषयात प्राप्त केलेले गुण व अनुबंध कसोटीत प्राप्त केलेले गुण यांचा सहसंबंध दर्शवणारी सारणी.

(महावीर महाविद्यालय बी.ए..बी.एड्. विभाग)

सारणी क्र. ७.६ (ब)

अ.क्र.	वि.क्र.	अनुबंध कसोटीतील प्राप्तांक	प्रथम वर्ष इंग्रजीतील प्राप्तांक	R_1	R_2	D R_1-R_2	D^2
१.	२.	३.	४.	५.	६.	७.	८.
१	४	५५	६०	६	१	५	२५.०
२	११	५४	३५	७	२.५	४.५	२०.२५
३	१२	६८	३५	३	२.५	०.५	०.२५
४	१५	६४	२७	४	५	-१.०	१.०
५	१६	५०	२९	८	४	४.०	१६.०
६	३४	७७	२१	१	७.५	-६.५	४२.२५
७	३५	७३	२१	२	७.५	-५.५	३०.२५
८	४२	५९	२६	५	६	-१.०	१.०
						ΣD^2	१३६

ρ = -०.६१

वरील सारणी क्रमांक ७.६ ब वरुन असे दिसून येते की, महावीर महाविद्यालय बी.ए..बी.एड्. विभागातील द्वितीय वर्षाच्या प्रशिक्षणार्थ्यांचे अनुबंध कसोटीतील प्राप्तांक व त्याच प्रशिक्षणार्थ्यांचे प्रथम वर्ष इंग्रजी विषयातील प्राप्तांक यांचा सहसंबंध गुणक - ०.६१ इतका आहे. हा सहसंबंध ऋण स्वरुपाचा असल्यामुळे प्रथम वर्षाला इंग्रजी विषय असलेल्या प्रशिक्षणार्थ्यांना द्वितीय वर्षाला मराठी ही अध्यापन पध्दती निवडू देऊ नये.

पदवी परीक्षेत प्रथम वर्षात इतिहास विषयात प्राप्त केलेले गुण व अनुबंध कसोटीत प्राप्त केलेले गुण यांचा सहसंबंध दर्शवणारी सारणी.

(कर्मवीर हिरे बी.ए..बी.एड्. महाविद्यालय)

सारणी क्र. ७.७ (अ)

अ.क्र.	वि.क्र.	अनुबंध कसोटीतील प्राप्तांक	प्रथम वर्ष इतिहासातील प्राप्तांक	R_1	R_2	D R_1-R_2	D^2
१.	२.	३.	४.	५.	६.	७.	८.
१	२	८२	६१	६.५	६.०	-०.५	०.२५
२	३	९१	६९	२.०	२.५	०.५	०.२५
३	४	९१	६१	६.५	२.५	-४.०	१६.००
४	५	५९	६७	४.०	११.५	७.५	५६.२५
५	७	७७	४८	१२	७.०	-५.०	२५.०
६	१२	६४	५६	९.०	१०.०	१.०	१.०
७	१३	९५	६३	५.०	१	-४.०	१६.०
८	१६	८६	६८	३.०	४.५	१.५	२.२५
९	१७	६८	५८	८.०	९.०	१.०	१.०
१०	१८	७३	७३	१.०	८.०	७.०	४९.०
११	१९	८६	५३	११.०	४.५	-६.५	४२.२५
१२	२०	५९	५४	१०.०	११.५	१.५	२.२५
						ΣD^2	=२११५

$$\text{९} = 1 - \frac{6\Sigma D^2}{N(N^2-1)} = 1 - \frac{6(2115)}{12(144-1)}$$

$$= 1 - \frac{1269}{1716} = 1 - 0.73$$

$$= 0.27$$

वरील सारणी क्रमांक ७.७ अ वरुन असे निदर्शनास येते की, कर्मवीर हिरे बी.ए..बी.एड्. महाविद्यालयातील द्वितीय वर्षाच्या प्रशिक्षणार्थ्यांचे अनुबंध कसोटीतील प्राप्तांक व त्याच प्रशिक्षणार्थ्यांचे प्रथम वर्ष इतिहासातील प्राप्तांक यांचा सहसंबंध गुणक ०.२७ इतका आहे. हा सहसंबंध कमी प्रतीचा आहे.

पदवी परीक्षेत प्रथम वर्षात इतिहास विषयात प्राप्त केलेले गुण व अनुबंध कसोटीत प्राप्त केलेले गुण यांचा सहसंबंध दर्शवणारी सारणी.

(महावीर महाविद्यालय बी.ए..बी.एड्. विभाग)

सारणी क्र. ५.७ (ब)

अ.क्र.	वि.क्र.	अनुबंध कसोटीतील प्राप्तांक	प्रथम वर्ष इतिहासातील प्राप्तांक	R_1	R_2	D R_1-R_2	D^2
१.	२.	३.	४.	५.	६.	७.	८.
१	१	५०	५२	१२	८.५	३.५	१२.२५
२	५	७७	५२	३	८.५	-५.५	३०.२५
३	८	६४	६२	६.५	२.५	४.०	१६.०
४	१३	५९	६५	८.५	१	७.५	५६.२५
५	१९	८६	४४	१	१०.०	-९.०	८१.०
६	२३	८२	५०	२	५.०	-३.०	९.०
७	२४	५५	५३	१०.५	७	३.५	१२.२५
८	२६	६४	५५	६.५	६	०.५	०.२५
९	२७	७३	६२	४.५	२.५	२.०	४.०
१०	३०	५५	२९	१०.५	११	-०.५	०.२५
११	३७	७३	६०	४.५	४	०.५	०.२५
१२	४२	५९	२६	८.५	१२	-३.५	१२.२५
						ΣD^2	२३४

$$\text{९} = 1 - \frac{6 \Sigma D^2}{N(N^2 - 1)}$$

$$= 1 - \frac{6(234)}{12(144-1)}$$

$$= 1 - \frac{1404}{1717}$$

$$= 1.0 - 0.81$$

$$= 0.19$$

वरील सारणी क्रमांक ७.७ ब वरुन असे दिसून येते की, महावीर महाविद्यालय बी.ए..बी.एड्. विभागातील द्वितीय वर्षाच्या प्रशिक्षणार्थ्यांचे अनुबंध कसोटीतील प्राप्तांक व त्याच प्रशिक्षणार्थ्यांचे इतिहास विषयातील प्राप्तांक यांचा सहसंबंध गुणक ०.१९ इतका आहे. हा धन सहसंबंध असला तरी दुर्लक्षणीय आहे.

वरील सहसंबंध हे अनुक्रमे (सारणी क्रमांक ७.७ अ व ब) अल्प आणि दुर्लक्षणीय आहेत. त्यामुळे प्रथम वर्षाला इतिहास विषय असलेल्या प्रशिक्षणार्थ्याला द्वितीय वर्षाला मराठी ही अध्यापन पध्दती निवडू देण्यास सबळ पुरावा किंवा कारण होऊ शकणार नाही.

पदवी परीक्षेत प्रथम वर्षात भूगोल विषयात प्राप्त केलेले गुण व अनुबंध कसोटीत प्राप्त केलेले गुण यांचा सहसंबंध दर्शवणारी सारणी.

(कर्मवीर हिरे बी.ए..बी.एड्. महाविद्यालय)

सारणी क्र. ७.८ (अ)

अ.क्र.	वि.क्र.	अनुबंध कसोटीतील प्राप्तांक	प्रथम वर्ष भूगोलातील प्राप्तांक	R_1	R_2	D R_1-R_2	D^2
१.	२.	३.	४.	५.	६.	७.	८.
१	१	६८	७४	५.०	५.५	-०.५	०.२५
२	६	६४	७९	१०.५	३.०	७.५	५६.२५
३	८	६८	५३	५.०	१४.०	९.०	८१.०
४	९	६८	८०	५.०	२.०	३.०	९.०
५	१०	५०	७०	१४.५	१०.०	४.५	२०.२५
६	११	६८	६८	५.०	११.०	-६.०	३६.०
७	१४	६८	७६	५.०	४.०	१.०	१.०
८	१५	६४	७१	१०.५	९.०	०.५	०.२५
९	२१	५९	७३	१३.०	७.५	५.५	३०.२५
१०	२२	५०	६७	१४.५	१२.०	२.५	६.२५
११	२३	६८	७३	५.०	७.५	-२.५	६.२५
१२	२४	६८	८५	५.०	१	१.०	१.०
१३	२५	६८	४१	५.०	१५.०	-१०.०	१००
१४	२६	६८	६५	५.०	१३.०	-८.०	६४

१.	२.	३.	४.	५.	६.	७.	८.
१५	२७	६३	७४	१२.०	५.५	-६.५	४२.२५
						ΣD^2	४५४

$$\text{९} = 1 - \frac{6 \Sigma D^2}{N(N^2 - 1)}$$

$$= 1 - \frac{6(454)}{15(225-1)}$$

$$= 1 - \frac{2724}{3360}$$

$$= 1.0 - 0.81$$

$$= 0.19$$

वरील सारणी क्रमांक ७.८ अ वरुन असे दिसून येते की, कर्मवीर हिरे बी.ए..बी.एड्. महाविद्यालयातील द्वितीय वर्षाच्या प्रशिक्षणार्थ्यांचे अनुबंध कसोटीतील प्राप्तांक व त्याच प्रशिक्षणार्थ्यांचे भूगोल विषयातील प्राप्तांक यांचा सहसंबंध ०.१९ इतका आहे. हा सहसंबंध धन असून दुर्लक्षणीय आहे.

पदवी परीक्षेत प्रथम वर्षात भूगोल विषयात प्राप्त केलेले गुण व अनुबंध कसोटीत प्राप्त केलेले गुण यांचा सहसंबंध दर्शवणारी सारणी.

(महावीर महाविद्यालय बी.ए..बी.एड्. विभाग)

सारणी क्र. ७.८ (ब)

अ.क्र.	वि.क्र.	अनुबंध कसोटीतील प्राप्तांक	प्रथम वर्ष भूगोला-तील प्राप्तांक	R_1	R_2	D R_1-R_2	D^2
१.	२.	३.	४.	५.	६.	७.	८.
१	२	६९	४०	४.०	२८.५	-२४.५	६००.२५
२	३	५५	३५	२१.०	३०.०	-९.०	८१.०
३	४	५५	५३	२१.०	२३.५	-२.५	६.२५
४	६	५०	७९	२६.५	४.०	२२.५	५०६.२५
५	७	४५	५३	२९.५	२३.५	६.०	३६.०
६	९	६४	६४	११.०	१३.०	-२.०	४.०
७	१०	५९	५८	१६.५	१७.०	-०.५	०.२५
८	११	५४	८०	२३.५	३.०	२०.५	४२०.२५
९	१२	६८	५६	६.५	१९.०	-१२.५	१५६.२५
१०	१४	५९	६८	१६.५	६.०	१०.५	११०.२५
११	१५	६४	६७	११.०	८.०	३.०	९.०
१२	१६	५०	६२	२६.५	१४.५	१२.०	१४४.०
१३	१७	६८	६५	६.५	१२.०	-५.५	३०.२५
१४	१८	५९	६७	१६.५	८.०	८.५	७२.२५

૧.	૨.	૩.	૪.	૫.	૬.	૭.	૮.
૧૫	૨૦	૫૪	૫૪	૨૩.૫	૨૨.૦	૦.૫	૦.૨૫
૧૬	૨૧	૫૬	૬૭	૧૬.૫	૮.૦	૮.૫	૭૨.૨૫
૧૭	૨૨	૪૫	૭૧	૨૯.૫	૫.૦	૨૪.૫	૬૦૦.૨૫
૧૮	૨૫	૫૯	૫૫	૧૬.૫	૨૦.૫	-૪.૫	૨૦.૨૫
૧૯	૨૮	૬૪	૬૬	૧૧.૦	૧૦.૫	૦.૫	૦.૨૫
૨૦	૨૯	૫૫	૬૨	૨૧.૦	૧૪.૫	૬.૫	૪૨.૨૫
૨૧	૩૧	૫૦	૪૬	-૨૬.૫	૨૬.૫	૦.૦	૦.૦
૨૨	૩૨	૬૮	૫૫	૬.૫	૨૦.૫	-૧૪.૦	૧૯૬.૦
૨૩	૩૩	૬૪	૮૧	૧૧.૦	૧.૫	૯.૫	૯૦.૨૫
૨૪	૩૪	૭૭	૫૭	૧	૧૮.૦	-૧૭.૦	૨૮૯.૦
૨૫	૩૫	૭૩	૫૦	૨.૫	૨૫.૦	-૨૨.૫	૫૦૬.૨૫
૨૬	૩૬	૬૪	૪૦	૧૧.૦	૨૮.૫	-૧૭.૫	૩૦૬.૨૫
૨૭	૩૮	૭૩	૪૬	૨.૫	૨૬.૫	-૨૪.૦	૫૭૬.૦
૨૮	૩૯	૫૦	૬૧	-૨૬.૫	૧૬.૦	૧૦.૫	૧૧૦.૨૫
૨૯	૪૦	૫૯	૬૬	૧૬.૫	૧૦.૫	૬.૦	૩૬.૦
૩૦	૪૧	૬૮	૮૧	૬.૫	૧૦.૫	૫.૦	૨૫
						ΣD^2	૫૦૪૬.૭૫

$$\rho = 1 - \frac{6 \Sigma D^2}{N(N^2 - 1)}$$

$$= 1 - \frac{6(5046.75)}{30(900-1)}$$

$$= 1 - \frac{30280.5}{26970}$$

$$= 1.0 - 1.12$$

$$= -0.12$$

वरील सारणी क्रमांक ७.८ ब वरुन असे दिसून येते की, महावीर महाविद्यालय बी.ए..बी.एड्. विभागातील द्वितीय वर्षाच्या प्रशिक्षणार्थ्यांचे अनुबंध कसोटीतील प्राप्तांक व प्रथम वर्ष भूगोल विषयातील प्राप्तांक यांचा सहसंबंध - ०.१२ इतका आहे. हा सहसंबंध ऋण आहे.

वरील सहसंबंध हे अनुक्रमे (सारणी क्रमांक ७.८ अ व ब) दुर्लक्षणीय व ऋण स्वरुपाचे आहेत. त्यामुळे प्रथम वर्षाला भूगोल विषय असलेल्या प्रशिक्षणार्थ्यांना द्वितीय वर्षात मराठी अध्यापन पध्दती घेऊ देऊ नये.

अनुबंध कसोटीतील प्राप्तांक व प्रथम वर्षातील इतर वैकल्पिक विषयातील प्राप्तांकांच्या सहसंबंध गुणकांवरुन अन्वयार्थ लावलेली सारणी.

सारणी क्रमांक ५.९

कर्मवीर हिरे बी.ए..बी.एड्. महाविद्यालय.

अनुक्रम	प्रथम वर्षाचा विषय	सहसंबंध गुणक	अन्वयार्थ
१.	मराठी	०.५१	मध्यम स्वरुपाचा सहसंबंध
२.	हिन्दी	०.१२	दुर्लक्षणीय सहसंबंध
३.	इंग्रजी	-	-
४.	इतिहास	०.२७	अल्प सहसंबंध
५.	भूगोल	०.१९	दुर्लक्षणीय सहसंबंध
महावीर महाविद्यालय बी.ए.बी.एड्. विभाग.			
१.	मराठी	०.५८	मध्यम स्वरुपाचा सहसंबंध
२.	हिन्दी	०.४५	मध्यम स्वरुपाचा सहसंबंध
३.	इंग्रजी	- ०.६१	ऋण सहसंबंध
४.	इतिहास	०.१९	दुर्लक्षणीय सहसंबंध
५.	भूगोल	- ०.१२	ऋण सहसंबंध

वरील सारणी क्रमांक ५.९ वरुन असे दिसून येते की, प्रथम वर्षातील मराठी विषयातील प्राप्तांक व अनुबंध कसोटीतील प्राप्तांक यांचा सहसंबंध मध्यम स्वरुपाचा असून तो इतर कोणत्याही विषयांशी असलेल्या सहसंबधांपेक्षा अधिक (मोठा) आहे. त्यामुळे प्रथम वर्षाला ज्यांचे मराठी आहे त्यांना द्वितीय वर्षाला मराठी अध्यापन पध्दती घेऊ देण्यास हरकत

नाही. तथापि, हा सहसंबंध उच्च प्रतीचा आहे असे म्हणता येणार नाही. त्यामुळे असे सुचवावेसे वाटते की, ज्यांचा प्रथम वर्षाला मराठी हा विषय आहे त्यांना देखील द्वितीय वर्षाला मराठी अध्यापन पध्दती देण्यापूर्वी सुयोग्य अशी अनुबंध चाचणी देणेत यावी.

ज्या विषयातील सहसंबंध ऋण आलेला आहे त्या विषयांच्या प्रशिक्षणार्थ्यांना तर द्वितीय वर्षाला मराठी अध्यापन पध्दती घेऊ देण्यात येऊ नये.

५.१० समारोप

प्रस्तुत प्रकरणात अध्यापक व प्रशिक्षणार्थ्यांच्याकडून मिळालेल्या प्रतिसादांचे विश्लेषण, वर्गीकरण करुन अर्थनिर्वचन केले आहे. हे वर्गीकरण, विश्लेषण व अन्वयार्थ पुढील मुद्द्यांच्या आधारे केलेले आहे.

१. अध्यापक व प्रशिक्षणार्थ्यांची सर्वसाधारण माहिती.

२. मराठी अध्यापन पध्दतीच्या निवडीची कारणे.

३. अनुबंध कसोटी व प्रथम वर्ष मराठी विषयातील प्राप्तांकांचा सहसंबंध.

४. अनुबंध कसोटी व प्रथम वर्ष हिन्दी विषयातील प्राप्तांकांचा सहसंबंध.

५. अनुबंध कसोटी व प्रथम वर्ष इंग्रजी विषयातील प्राप्तांकांचा सहसंबंध.

६. अनुबंध कसोटी व प्रथम वर्ष इतिहास विषयातील प्राप्तांकांचा सहसंबंध.

७. अनुबंध कसोटी व प्रथम वर्ष भूगोल विषयातील प्राप्तांकांचा सहसंबंध.

८. अनुबंध कसोटीतील प्राप्तांक व प्रथम वर्षातील इतर वैकल्पिक विषयातील प्राप्तांकांच्या सहसंबंधावरुन अन्वयार्थ लावलेली सारणी.

प्रस्तुत प्रकरणात या संशोधनासाठी गोळा केलेल्या सामग्रीचे विश्लेषण करुन अर्थनिर्वचन केलेले आहे. यावर आधारित निष्कर्ष आणि शिफारशी यांचे विवेचन पुढील प्रकरणांत - प्रकरण ६ : निष्कर्ष आणि शिफारशी - यामध्ये केलेले आहे.

संदर्भ

1) Garrett, H.E. - "Statistics in Psychology and Education" (Bombay : Vakils, Feffer and Simons Ltd., 1985) P. 176.