आदिवासी संशोधन व प्रशिक्षण संस्था,
२८, क्वीन्स गार्डन, जुने सर्किट हाऊस जवळ,
पुणे-४११००१

दुरध्वनी- ०२० -२६३६०९४१

E-mail:trti.mah@nic.in
Website: trti.maharashtra.gov.in

महाराष्ट्र शासन

जा.क्र. आसंप्रसं/२०२४-२५/स्पर्धा परीक्षा/का- ४/ २५५४   दिनांक : ३०/८/२०२४

प्रसिद्धीपत्रक 2

विषय: टीआरटीआय, बार्टी, सारथी आणि महाज्योती द्वारे स्पर्धात्मक परीक्षा पूर्व-प्रशिक्षण योजना - 2024-25 साठी आयोजित केलेल्या सामायिक प्रवेश परीक्षांच्या निकालासाठी वापरण्यात येणारी सामान्यीकरण प्रक्रिया/पद्धती (Normalisation Procedure)

उमेदवारांची संख्या विचारात घेता अनेक वेळा परीक्षा घेणाऱ्या प्राधिकरणाला एका दिवसात आणि फक्त एका शिफ्टमध्ये विद्यार्थ्यांच्या चाचण्या घेणे शक्य होत नाही. जेव्हा एकच परीक्षा ही एका दिवसाहून अधिक काळात व एकाहून अधिक batch किंवा शिफ्टमध्ये परीक्षा आयोजित केली जाते त्यावेळी वेगवेगळ्या शिफ्ट मधील परीक्षेच्या काठीण्यपातळीत कोणती तफावत राहू नये व उमेदवारांना निवडीची समान संधी उपलब्ध व्हावी याचा विचार करून उमेदवारांचे गुण सामान्य करण्याची प्रक्रिया राबविण्यात येते.

एका दिवसात, एका पेक्षा जास्त शिफ्टमध्ये उपस्थित राहिलेल्या उमेदवारांचे सापेक्ष गुण निर्धारित करून त्यांना समपातळीवर आणण्याची प्रक्रिया म्हणजे सामान्यीकरण. सामान्यीकरणाची प्रक्रिया ही सर्व शिफ्ट मधील उमेदवारांच्या गुणांना एकाच पातळीवर आणण्यास मदत करते.

महाराष्ट्र राज्यातील बार्टी, सारथी, महाज्योती आणि टीआरटीआय या संस्थांच्या लाभार्थी गटांकरिता राबविण्यात येणाऱ्या स्पर्धा परीक्षा पूर्व प्रशिक्षण कार्यक्रम २०२४-२५ संबंधित विविध योजनांच्या लाभार्थी निवडीकरिता सर्वंकष धोरणांतर्गत सामायिक प्रवेश परीक्षांचे (Common Entrance Tests) आयोजन पहिले सत्र - दि. ३० जुलै ते १ ऑगस्ट २०२४ व दुसरे सत्र - दि. १० ऑगस्ट २०२४ ते १६ ऑगस्ट २०२४ या कालावधीत करण्यात आले होते. त्यातील ज्या परीक्षा एकाहून अधिक दिवस/ एकाहून अधिक शिफ्ट मध्ये घेण्यात आल्या होत्या त्यांच्या गुणांकनाच्या बाबतीत सामान्यीकरणाची प्रक्रिया राबविण्यात येत आहे. संदर्भीय परीक्षांकरिता राबविण्यात येणारी सामान्यीकरणाची पद्धती (Normalisation Procedure) ही सदर पत्रकाद्वारे इंग्रजी व मराठी या दोन्ही भाषांतून प्रसिद्ध करण्यात येत आहे.

(डॉ. राजेंद्र भारुड, भा. प्र. से.)
आयुक्त तथा अध्यक्ष (स्प.प.अं.व स.समिती),
आदिवासी संशोधन व प्रशिक्षण संस्था, पुणे

NORMALIZATION PROCEDURE FOR PREPARATION OF RESULT OF CETs CONDUCTED FOR COMPETITIVE EXAM PRE-TRAINING SCHEMES – 2024-25 BY TRTI, BARTI, SARTHI AND MAHAJYOTI

Process of Normalization

Percentile Scores: This process will be used for Normalisation of scores for candidates who have appeared for Common Entrance Tests (CETs) that are conducted in multiple shifts.

- Percentile scores are the relative performance of all those who appear for the examination.
- The marks obtained are transformed into a scale ranging from 100 to 0 for each group (shift) of examinees.
- The Percentile Score indicates the percentage of candidates that have scored EQUAL TO OR BELOW (same or lower raw scores) that particular Percentile in that examination.
- Therefore, the topper (highest score) of each group (shift) will get the same Percentile of 100, which is desirable.
- The marks obtained between the highest and lowest scores are converted to appropriate Percentiles.

The Percentile score is the Normalized Score for the examination.

The Percentile Scores will be calculated to 7 decimal places to avoid the bunching effect and reduce ties.

In this method of scoring, the HIGHEST SCORE in each paper (irrespective of the raw scores/percentage obtained) will be the 100 Percentile indicating that 100% of candidates have scored *equal to or lesser than* the highest scorer/ topper for that shift.

For example, in Shift 1, if the highest score is 80%; in Shift 2, if the highest score is 82%; in Shift 3, if the highest score is 78%; and in shift 4, if the highest score is 79%, **all the highest scores** would be normalized to 100 Percentile for their respective group/shift.

The lowest score would have a percentile depending on the total number of candidates who have taken the examination. Suppose, 1,00,000 students have taken the test in a Shift and the highest Score (A) for that group/shift is 80 / 100 (80%), and the lowest Score (B) is 1/ 100 (1%). If no other candidate has scores equal to either A or B, then the Percentile Score of A, the top scorer, shall be 100 [because all or 100% of candidates have scored EQUAL TO OR LESS THAN A]. The Percentile Score of B, the lowest scorer, shall be 0.001 since the percentage of candidates with scores EQUAL TO OR BELOW would be 0.001 = [(1/100000) *100].

If a candidate (C) had a raw score similar to A, then both A and C would have a Percentile Score of 100. Similarly, if another candidate (D) had a raw score equal to that of B, then both B and D would have a Percentile score of 0.002 = [(2/100000) *100]. Ties would therefore have similar Percentiles.

The following three pointers further explain the interpretation of the percentile scores in an examination (such as one shift) with **100 candidates**.

1. If candidate A's Percentile score is 100, then all who have taken the examination, 100%, have scored either EQUAL TO OR LESS THAN candidate A. It also indicates that no candidate has achieved more than candidate A.
2. If candidate B's Percentile score is 90, it indicates that 90% of the candidates who have taken the examination have scored either EQUAL TO OR LESS than candidate B. It also demonstrates that the remaining candidates have achieved more than candidate B.
3. If candidate E's Percentile score is 1, it indicates that none of the candidates who have taken the examination has scored either EQUAL TO OR LESS than candidate E. It also shows that all remaining candidates who took the test scored more than this candidate.

Process of Normalisation for Examination consisting of single paper/subject in the examination scheme & conducted in Multiple Shifts:

The examination results for each shift will be prepared in the form of:

- Raw Scores i.e. actual marks obtained by the candidate
- Percentiles

Percentiles (up to 7 decimal places) for the raw score shall be calculated.

- The overall merit/ranking shall be based on the Percentile score of the Raw score (Raw score is actual obtained marks of the candidate). The Percentile scores for all the shifts, would be merged and arranged so as to derive an overall Merit List / Ranking.
- The method adopted for breaking ties (similar Percentiles) shall be based on Age, i.e., the candidate older by age will be ranked higher. In case of a tie at percentile score as well as Age (Date of Birth), 1st Alphabet of the name of the candidate will be used in ascending order of the English Alphabets to break the tie.

Illustration:

Consider an exam with single paper/subject conducted in Multiple Shifts.

Let T denote the raw marks obtained by a candidate:

$$\text{Total Percentile (TP):} \quad 100 \times \frac{\text{No. of candidates from the group with TOTAL MARKS} \leq T}{\text{No. of candidates in the group / shift}}$$

With the formula shown above only 1 percentile will be calculated for each student.

Example of a hypothetical scenario in the preparation of Overall Ranking / Merit:

1. Assume that the exam is conducted in 4 shifts, and there are 100000 candidates in each shift, then the Hypothetical percentile calculations would be:

PERCENTILE : SHIFT 1	
ROLL NO	TOTAL
S1015	100.0000000
S1020	99.9872385
S1050	99.9872345
↓	↓
S1001	0.0010000

PERCENTILE : SHIFT 2	
ROLL NO	TOTAL
S2050	100.0000000
S2035	100.0000000
S2020	99.9872355
↓	↓
S2041	0.0010000

PERCENTILE : SHIFT 3	
ROLL NO	TOTAL
S3105	100.0000000
S3220	99.9972345
S3641	99.9872355
ǀ	ǀ
↓	↓
S3044	0.0010000

PERCENTILE : SHIFT 4	
ROLL NO	TOTAL
S4240	100.0000000
S4132	99.9999991
S4332	99.9823156
ǀ	ǀ
↓	↓
S4511	0.0010000

2. The next step would be to merge the results of all four shifts using the **Percentiles of Raw Score** for ranking.

ROLL NO	TOTAL	
S1015	100.0000000	
S2050	100.0000000	
S2035	100.0000000	Ties
S3105	100.0000000	
S4240	100.0000000	
S4132	99.9999991	
S3220	99.9972345	
S1020	99.9872385	
S2020	99.9872355	Ties
S3641	99.9872355	
S1050	99.9872345	
S4332	99.9823156	
S1001	0.0010000	
S2041	0.0010000	Ties
S3044	0.0010000	
S4511	0.0010000	

3. Please note that some candidates have the same Percentile Scores (Ties). In the next step, the ties would be resolved by considering the "**Date of Birth (Age)**" or any other criteria as determined by the exam conducting authority.

ROLL NO	TOTAL	AGE	REMARKS
B2035	100.0000000	02/03/1999	Since Total Percentiles are equal, according to Date of Birth, age of B2035 > A1015 > B2050 > C3105 > C3105
A1015	100.0000000	12/05/1999	
B2050	100.0000000	01/02/2000	
C3105	100.0000000	13/08/2000	
D4240	100.0000000	01/10/2001	
D4132	99.9999991		Total Percentile D4132 > C3220 > A1020
C3220	99.9972345		
A1020	99.9872385		
C3641	99.9872355	02/09/2000	Since Total Percentiles are equal, according to Date of Birth, age of C3641 > B2020
B2020	99.9872355	12/05/2001	
A1050	99.9872345		Total Percentile A1050 > D4332
D4332	99.9823156		
↓	↓	↓	↓
A1001	0.0010000	22/01/2000	Since Total Percentiles are equal, according to Date of Birth, age of A1001 > B2041 > C3044 > D4511
B2041	0.0010000	03/02/2000	
C3044	0.0010000	30/10/2001	
D4511	0.0010000	20/11/2001	

4. The Final Ranking / Merit will get compiled as follows after resolving ties:

RANK	ROLL NO
1	B2035
2	A1015
3	B2050
4	C3105
5	D4240
6	D4132
7	C3220
8	A1020
9	C3641

RANK	ROLL NO
10	B2020
11	A1050
12	D4332
↓	↓
399997	A1001
399998	B2041
399999	C3044
400000	D4511

टीआरटीआय, बार्टी, सारथी आणि महाज्योती द्वारे स्पर्धात्मक परीक्षा पूर्व-प्रशिक्षण योजना - 2024-25 साठी आयोजित केलेल्या सामायिक प्रवेश परीक्षांच्या निकालासाठी वापरण्यात येणारी सामान्यीकरण प्रक्रिया (Normalization Procedure)

सामान्यीकरणाची प्रक्रिया:

पर्सेंटाइल स्कोअर (Percentile Score): ही प्रक्रिया एकापेक्षा अधिक शिफ्टमध्ये/batch मध्ये आयोजित केलेल्या सामायिक प्रवेश परीक्षांसाठी (सीईटी) साठी बसलेल्या उमेदवारांच्या गुणांच्या सामान्यीकरणासाठी वापरली जाईल.

- पर्सेंटाइल स्कोअर ही परीक्षेला बसलेल्या सर्वांची सापेक्ष कामगिरी असते.
- मिळालेल्या गुणांचे रूपांतर परीक्षार्थींच्या प्रत्येक गटासाठी (शिफ्ट) 100 ते 0 पर्यंतच्या स्केलमध्ये केले जाते.
- पर्सेंटाइल स्कोअर त्या परीक्षेत त्या विशिष्ट टक्केवारीच्या बरोबर किंवा खाली (समान किंवा कमी स्कोअर) मिळवलेल्या उमेदवारांची टक्केवारी दर्शवते.
- त्यामुळे, प्रत्येक गटाच्या (शिफ्ट) टॉपरला (सर्वोच्च स्कोअर) 100 ची समान टक्केवारी मिळेल, जे इष्ट आहे.
- सर्वोच्च आणि सर्वात कमी स्कोअर दरम्यान मिळालेले गुण योग्य टक्केवारीत रूपांतरित केले जातात.

पर्सेंटाइल स्कोअर (PERCENTILE SCORE) हे परीक्षेसाठीचे सामान्यीकृत गुण (NORMALISED SCORE) आहेत.

बंचिंग इफेक्ट टाळण्यासाठी आणि समान स्कोर प्राप्त झाल्याने होणारी बरोबरीची शक्यता (ties) कमी करण्यासाठी पर्सेंटाइल स्कोअर 7 दशांश स्थानांवर मोजले जातील.

गुणांकनाच्या या पद्धतीमध्ये, प्रत्येक परीक्षा/पेपर करिता प्रत्येक शिफ्ट/batch मधील सर्वोच्च गुण टक्केवारी म्हणजे HIGHEST PERCENTILE SCORE (मिळालेल्या मूळ/वास्तविक गुणांकडे किंवा टक्क्यांकडे दुर्लक्ष करून) 100 असते. ही दर्शविते की त्या शिफ्टसाठी 100% उमेदवारांनी सर्वाधिक स्कोअर/टॉपरच्या बरोबरीने किंवा त्यापेक्षा कमी गुण मिळवले आहेत.

उदाहरणार्थ, शिफ्ट 1 मध्ये, सर्वोच्च स्कोअर 80% असल्यास; शिफ्ट 2 मध्ये, सर्वोच्च स्कोअर 82% असल्यास; शिफ्ट 3 मध्ये, सर्वोच्च स्कोअर 78% असल्यास; आणि शिफ्ट 4 मध्ये, सर्वोच्च स्कोअर 79% असल्यास, सर्व सर्वोच्च स्कोअर त्यांच्या संबंधित गट/शिफ्टसाठी 100 पर्सेंटाइलवर सामान्य केले जातील.

सर्वात कमी गुणांचा PERCENTILE SCORE हा परीक्षा दिलेल्या एकूण उमेदवारांच्या संख्येनुसार असेल. समजा, 1,00,000 विद्यार्थ्यांनी एका शिफ्टमध्ये परीक्षा दिली आहे आणि त्या गट/शिफ्टसाठी सर्वोच्च स्कोअर (A) 80/100 (80%) आहे आणि सर्वात कमी स्कोअर (B) 1/100 (1%) आहे. जर इतर कोणत्याही उमेदवाराला A किंवा B यापैकी समान गुण मिळाले नाहीत, तर A चा पर्सेंटाइल स्कोअर हा टॉप स्कोअर, 100 असेल [कारण सर्व किंवा 100% उमेदवारांनी A च्या बरोबरीने किंवा त्यापेक्षा कमी गुण मिळवले आहेत]. B चा

पर्सेंटाईल स्कोअर, सर्वात कमी स्कोअर, 0.001 असेल कारण त्याच्याबरोबर किंवा त्याहून कमी गुणअसलेल्या उमेदवारांची टक्केवारी 0.001 = [(1/100000) *100] असेल.

जर एखाद्या (C) या उमेदवाराला A सारखे मूळ प्राप्त गुण (ज्याला पुढे कच्चे गुण किंवा raw score म्हटले आहे) असतील, तर A आणि C दोघांचेही पर्सेंटाइल स्कोअर 100 असेल. त्याचप्रमाणे दुसऱ्या उमेदवाराला (D) ला B च्या बरोबरीचे कच्चे गुण असतील तर B आणि D या दोघांना 0.002 = [(2/100000) *100] चा पर्सेंटाइल स्कोअर असेल. त्यामुळे अशाप्रकारची परिस्थिती ही Tie (बरोबरीचे percentile score असलेली) असेल.

पुढील तीन मुद्दे हे 100 उमेदवार असलेल्या एका शिफ्ट्मध्ये/एका बॅचमध्ये घेण्यात आलेल्या परीक्षेत मिळालेल्या पर्सेंटाइल स्कोअरचे विश्लेषण करतात:

1. जर उमेदवार A चा पर्सेंटाईल स्कोअर 100 असेल, तर परीक्षा दिलेल्या सर्वांनी, म्हणजे १००% उमेदवारांनी A च्या बरोबरीने किंवा त्यापेक्षा कमी गुण मिळवले आहेत हे सूचित केले जाते. तसेच कोणत्याही उमेदवाराने उमेदवार A पेक्षा जास्त गुण मिळवले नाहीत हे देखील यातून सूचित होते.
2. जर उमेदवार B चा पर्सेंटाईल स्कोअर 90 असेल, तर ते हे दर्शविते की परीक्षा दिलेल्या 90% उमेदवारांनी उमेदवार B प्रमाणे समान किंवा B पेक्षा कमी गुण मिळवले आहेत; आणि उर्वरित उमेदवारांनी B पेक्षा जास्त गुण मिळवले आहेत.
3. जर उमेदवार E चा पर्सेंटाईल स्कोअर 1 असेल, तर ते हे सूचित करते की परीक्षा दिलेल्या उमेदवारांपैकी एकाही उमेदवाराने E प्रमाणे समान किंवा E पेक्षा कमी गुण मिळवलेले नाहीत; तसेच चाचणी दिलेल्या उर्वरित सर्व उमेदवारांनी E या उमेदवारापेक्षा जास्त गुण मिळवले आहेत.

परीक्षा योजनेत एकच पेपर/विषय आणि अनेक शिफ्टमध्ये आयोजित केलेल्या परीक्षेसाठी सामान्यीकरणाची प्रक्रिया खालीलप्रमाणे राबविण्यात येईल:

प्रत्येक शिफ्टसाठी/batch साठी परीक्षेचे निकाल पुढील स्वरूपात तयार केले जातील:

- **कच्चा स्कोअर (Raw Score) म्हणजे उमेदवाराला मिळालेले वास्तविक गुण**
- **टक्केवारी (Percentile Score)**

टक्केवारी (Percentile) 7 दशांश स्थानांपर्यंत मोजली जाईल.

• अंतिम गुणानुक्रम /रँकिंग हे कच्च्या स्कोअरच्या (Raw Score) च्या आधारे काढलेल्या टक्केवारीच्या स्कोअरवर (Percentile Score वर) आधारित असेल. (कच्चा स्कोअर हा उमेदवाराने वास्तविक मिळवलेले गुण आहे). सर्व शिफ्टसाठी पर्सेंटाइल स्कोअर एकत्रित केले जातील आणि एकंदर गुणवत्ता यादी/रँकिंग मिळवण्यासाठी व्यवस्था केली जाईल.

• Percentile Score मध्ये बरोबरीची परिस्थिती उद्भवल्यास वयानुसार मोठ्या उमेदवाराला उच्च स्थान दिले जाईल. पर्सेंटाइल स्कोअर तसेच वय (जन्मतारीख) यातही बरोबरी (tie) झाल्यास, उमेदवाराच्या नावातील पहिल्या अक्षरान्वये इंग्रजी वर्णमालेतील चढत्या क्रमानुसार गुणानुक्रम निश्चित केला जाईल.

उदाहरण:

एकाहून अधिक शिफ्टमध्ये घेतलेल्या एकच पेपर/विषय असलेल्या परीक्षेचा विचार करा.

समजा “T” हे एका उमेदवाराने मिळवलेले कच्चे गुण आहेत:

$$\text{टक्केवारी (Percentile Score)} = 100 \times \frac{\text{“T” पेक्षा कमी किंवा समान गुण असलेल्या त्या गटातील/त्या शिफ्टमधील उमेदवारांची संख्या}}{\text{त्या गटातील किंवा शिफ्टमधील उमेदवारांची संख्या}}$$

वर दर्शविलेल्या सूत्रानुसार प्रत्येक विद्यार्थ्यासाठी फक्त 1 टक्केवारी काढली जाईल.

एकूण रँकिंग/मेरिटच्या प्रक्रियेचे काल्पनिक चित्रण पुढीलप्रमाणे दर्शवले आहे:

1. गृहीत धरा की परीक्षा 4 शिफ्टमध्ये आयोजित केली आहे आणि प्रत्येक शिफ्टमध्ये 1,00,000 उमेदवार आहेत, तर काल्पनिक टक्केवारी गणना (Percentile Calculation) पुढीलप्रमाणे होईल:

PERCENTILE : SHIFT 1

ROLL NO	TOTAL
S1015	100.0000000
S1020	99.9872385
S1050	99.9872345
↓	↓
S1001	0.0010000

PERCENTILE : SHIFT 2

ROLL NO	TOTAL
S2050	100.0000000
S2035	100.0000000
S2020	99.9872355
↓	↓
S2041	0.0010000

PERCENTILE : SHIFT 3

ROLL NO	TOTAL
S3105	100.0000000
S3220	99.9972345
S3641	99.9872355
↓	↓
S3044	0.0010000

PERCENTILE : SHIFT 4

ROLL NO	TOTAL
S4240	100.0000000
S4132	99.9999991
S4332	99.9823156
↓	↓
S4511	0.0010000

2. पुढील पायरी म्हणजे गुणानुक्रम रँकिंग तयार करण्यासाठी टक्केवारीचा वापर करून चारही शिफ्ट्सचे परिणाम पुढीलप्रमाणे एकत्र केले जातील.

ROLL NO	TOTAL
S1015	100.0000000
S2050	100.0000000
S2035	100.0000000
S3105	100.0000000
S4240	100.0000000
S4132	99.9999991
S3220	99.9972345
S1020	99.9872385
S2020	99.9872355
S3641	99.9872355
S1050	99.9872345
S4332	99.9823156
S1001	0.0010000
S2041	0.0010000
S3044	0.0010000
S4511	0.0010000

3. कृपया लक्षात घ्या की काही उमेदवारांचे पर्सेंटाइल स्कोअर समान (ties) आहेत. पुढील चरणात, "जन्मतारीख (वय)" किंवा परीक्षा आयोजित करणाऱ्या प्राधिकरणाने निर्धारित केलेल्या इतर कोणत्याही निकषांचा वापर करून बरोबरीच्या टक्केवारीचा गुणानुक्रम लावला जाईल. सदर उदाहरणात "जन्मतारीख

वय)" या निकषाचा वापर केला आहे.

ROLL NO	TOTAL	AGE	REMARKS
B2035	100.0000000	02/03/1999	Since Total Percentiles are equal, according to Date of Birth, age of B2035 > A1015 > B2050 > C3105 > C3105
A1015	100.0000000	12/05/1999	
B2050	100.0000000	01/02/2000	
C3105	100.0000000	13/08/2000	
D4240	100.0000000	01/10/2001	
D4132	99.9999991		Total Percentile D4132 > C3220 > A1020
C3220	99.9972345		
A1020	99.9872385		
C3641	99.9872355	02/09/2000	Since Total Percentiles are equal, according to Date of Birth, age of C3641 > B2020
B2020	99.9872355	12/05/2001	
A1050	99.9872345		Total Percentile A1050 > D4332
D4332	99.9823156		
↓	↓	↓	↓
A1001	0.0010000	22/01/2000	Since Total Percentiles are equal, according to Date of Birth, age of A1001 > B2041 > C3044 > D4511
B2041	0.0010000	03/02/2000	
C3044	0.0010000	30/10/2001	
D4511	0.0010000	20/11/2001	

४. अशाप्रकारे बरोबरीच्या (ties) संबंधांचे निराकरण केल्यानंतर अंतिम क्रमवारी / गुणवत्ता (Merit List) खालीलप्रमाणे संकलित केली जाईल:

RANK	ROLL NO
1	B2035
2	A1015
3	B2050
4	C3105
5	D4240
6	D4132
7	C3220
8	A1020
9	C3641

RANK	ROLL NO
10	B2020
11	A1050
12	D4332
↓	↓
399997	A1001
399998	B2041
399999	C3044
400000	D4511