

**ARIANA  
CUP**

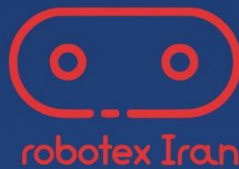
5-7 Sept  
2018

**Robotex  
Estonia- IRAN**

8 th Educational  
Robot Olympiad



th



## Line Following (Enhanced)

### ۱- معرفی

هدف از این مسابقه این است که ربات بتواند مسیر مشخص شده را از نقطه ابتدا تا انتها با حداکثر سرعت ممکن طی کند.

### ۲- زمین

- ۱- این زمین شامل ورقه ای مصنوعی سفید با مساحت ۳ تا ۱۰۰ متر مربع است.
- ۲- پهنای خط سیاه ۱۵mm می باشد که به صورت نوار سیاه رنگ چاپی روی زمین قرار می گیرد.
- ۳- مسیر می تواند بسته یا باز باشد. خط شروع و پایان ممکن است از هم عبور کنند و یا در مکان های مختلف از هم باشند.
- ۴- مسیر ممکن است یک یا چند چرخش و یا منحنی با زاویه ۹۰ درجه داشته باشد.
- ۵- حداقل شعاع چرخش خط صفر است.
- ۶- فاصله خط از فضای اطراف زمین به جز در مقاطع عرضی ۲۵cm است.
- ۷- در مقاطع عرضی خطوط به صورت عمود بر هم بوده و وسعت آن حداقل ۲۰cm است.
- ۸- این زمین از دو مسیر نزدیک به هم تشکیل شده که انتهای آن به یکدیگر متصل است.
- ۹- خطوط شروع و پایان به صورت جداگانه بر روی زمین مشخص می شود. برای مسیر بسته خط شروع و پایان می تواند یکسان باشد.

### ۳- ربات

- ۱- ربات باید هوشمند باشد.
- ۲- حداکثر ابعاد ربات باید ۳۰\*۳۰\*۳۰ cm و جرم ۳kg باشد.
- ۳- ربات باید همواره روی مسیر حرکت کند. در غیر اینصورت از مسابقه حذف می شود.
- ۴- ربات نباید به زمین مسابقه و یا به تماشاچیان آسیب برساند.
- ۵- استفاده از ولتاژ بالای ۲۴ ولت برای ربات ممنوع است.
- ۶- ربات دکمه ای جهت شروع و پایان داشته باشد.



۷- بدن ربات باید به طور کامل از پرتو نور مربوط به سیستم اندازه گیری زمان عبور کند. این پرتو نور با قطر ۳mm بوده و در ارتفاع ۳cm از زمین قرار دارد.

۸- ربات باید قابلیت کنترل از راه دور جهت خاموش و روشن شدن داشته باشد.

#### ۴- رقابت

۱- ربات ها بر اساس زمان روی مسیر با هم رقابت می کنند.

۲- یک سیستم اندازه گیری نوری، زمان شروع و پایان مسابقه را روی خط شروع و پایان اندازه می گیرد.

۳- ترتیب انجام مسابقات بر اساس قرعه کشی و یا بر اساس ترتیب ثبت نام مشخص خواهد شد.

۴- زمان و نوبت انجام مسابقات از طریق ایمیل بعد از پایان زمان ثبت نام مسابقات، به شرکت کنندگان اعلام خواهد شد.

۵- یک ربات در یک راند مسابقه می دهد.

۶- شرکت کنندگان ۲ راند دارند و در هر راند یک بار رکورد می گیرند.

۷- ده در صد از سریع ترین ربات ها به فینال مسابقات راه می یابند.

۸- هر ربات فقط می تواند یک بار در فینال رکوردگیری کند.

۹- سه مکان برتر مسابقات به ۳ تیم سریع تر تعلق خواهد گرفت.

۱۰- ربات ها باید با علامت داور، مسابقه را شروع کنند.

۱۱- ربات باید ۳ ثانیه پس از علامت داور، مسابقه را شروع کند. در صورتی که ربات در طول ۳ ثانیه مسابقه را شروع نکند، آن را از دست می دهد.

۱۲- حداکثر زمان طی کردن مسیر مسابقه، ۳ دقیقه است.

۱۳- اگر همه ربات ها نتوانند در ۳ دقیقه به خط پایان مسابقه برسند، رباتی که نزدیکترین رکورد زمانی به ۳ دقیقه را دارد، برنده مسابقه خواهد بود.

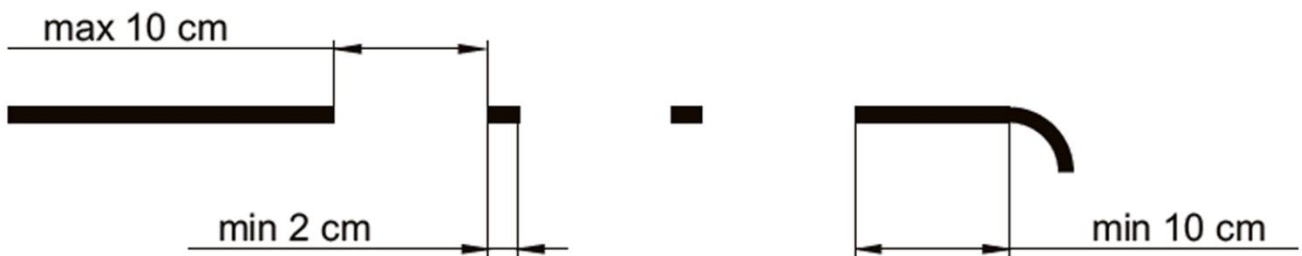
۱۴- هر تیم می تواند حداکثر ۵ عضو داشته باشد.

۱۵- ربات اجازه خروج از مسیر را ندارد، در صورتی که ربات از روی مسیر خارج شود، مسابقه را از دست خواهد داد.

## ۵ - موانع

### ۵,۱- بریدگی مسیر

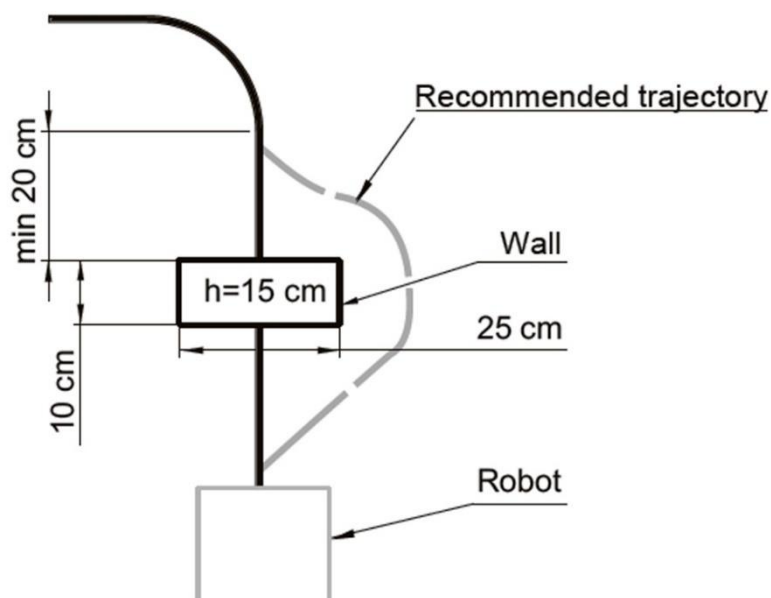
در طول مسیر بریدگی هایی با طول حداکثر ۱۰cm وجود دارد. (مطابق شکل)  
 قبل از منحنی، حداقل طول خط ۱۰cm به صورت متوالی و بدون بریدگی است. بریدگی در مسیر ممکن است به صورت متوالی اتفاق بیفتد، اما بین هر دو بریدگی مسیری با حداقل طول ۲cm وجود دارد.



### ۵,۲- دیوار یا موانع روی مسیر

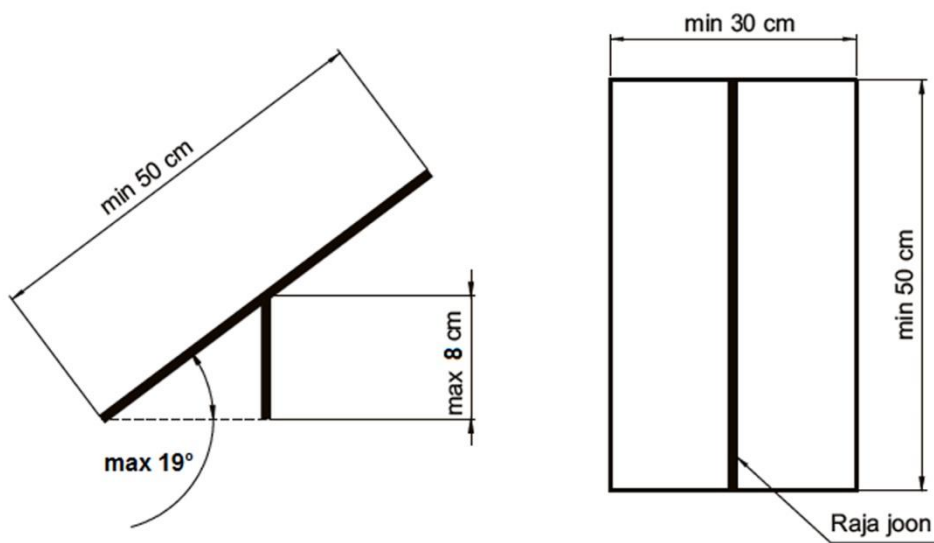
موانع مکعبی شکل و یا دیوارهایی به عنوان مانع روی مسیر قرار دارد. (مطابق شکل)

حداکثر ابعاد موانع ۱۰\*۱۵\*۲۵ است. وظیفه ربات این است که مانع را دور زده و روی خط به مسیر خود ادامه دهد. ربات می تواند با مانع برخورد کند، اما از لحاظ ایمنی برای ربات این کار توصیه نمی شود. مانع سفید نیست و می تواند از هر جنسی ساخته شده باشد. بعد از مانع یک مسیر با طول حداقل ۲۰ cm و بدون بریدگی وجود دارد که ربات باید روی مسیر حرکت کند.



### ۵,۳- سطح معلق

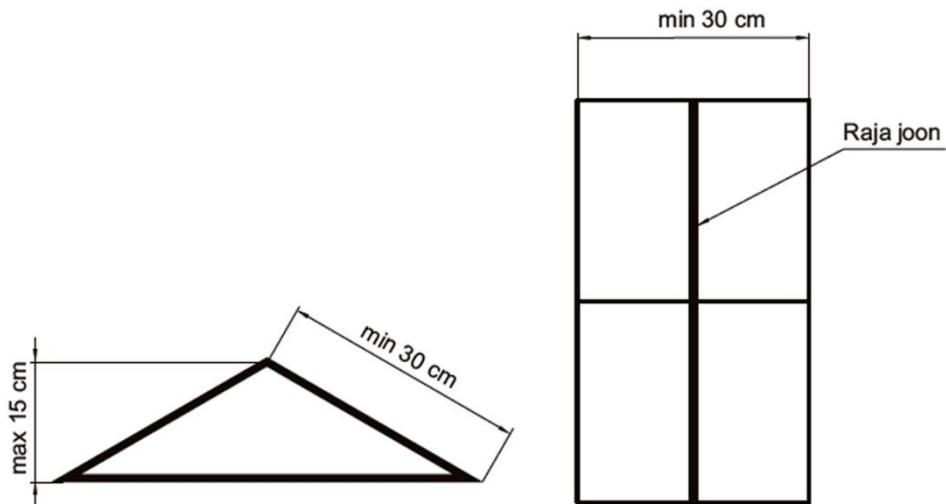
یک سطح معلق روی زمین قرار دارد. (مطابق شکل) وظیفه ربات این است که از سطح معلق عبور کرده و به مسیر خود روی خط ادامه دهد. ربات اجازه حرکت اطراف سطح معلق را ندارد. طول سطح معلق حداقل ۵۰ cm است. عرض سطح معلق حداقل ۳۰ cm است. تکیه گاه جسم معلق در فاصله بیش از ۸ cm از سطح زمین قرار ندارد. خط سیاه رنگ مطابق زمین روی سطح معلق نیز ادامه دارد. بعد از سطح معلق حداقل ۲۰ cm مسیر مستقیم ادامه دارد.



## ۵,۴- کوه

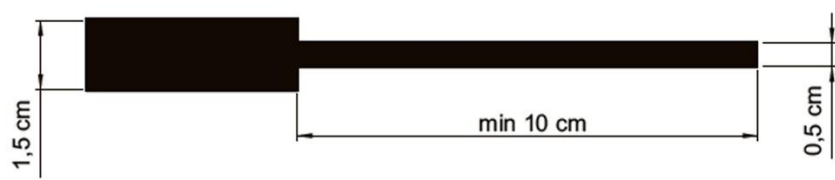
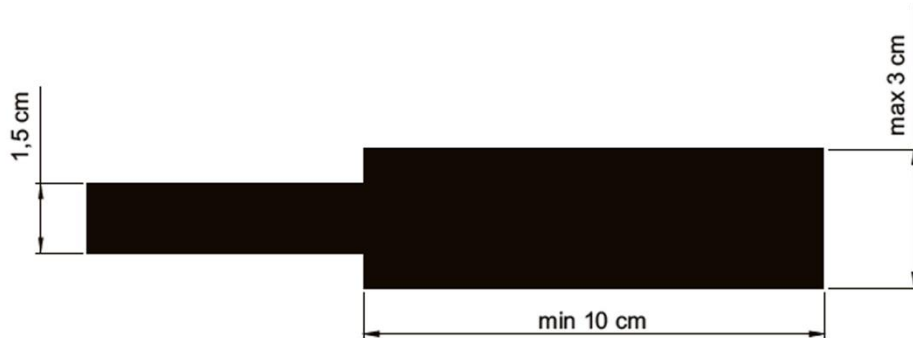
از نمای جانبی کوه یک مثلث متساوی الساقین است و از نمای بالا یک مانع مستطیل شکل ثابت (بدون حرکت) است که روی مسیر قرار دارد. (مطابق شکل)

ارتفاع آن حداکثر ۱۵cm است و ضلع مثلث آن حداقل ۳۰cm است. عرض کوه حداقل ۳۰cm است. وظیفه ربات حرکت (پرش) بر روی کوه و ادامه دادن مسیر حرکت روی خط است. ربات نمی تواند اطراف کوه حرکت کند. خط سیاه مطابق مسیر روی کوه نیز ادامه دارد. بعد از کوه حداقل ۲۰cm مسیر مستقیم قرار دارد.



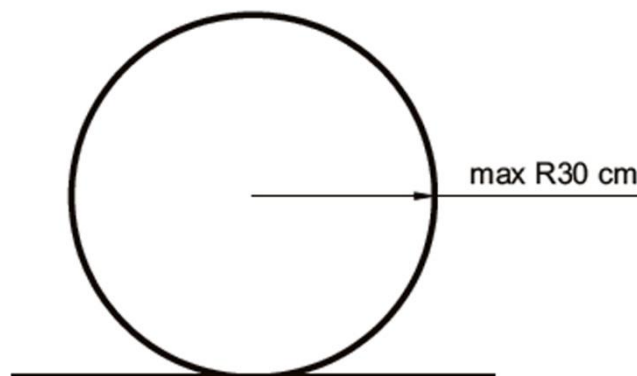
### ۵,۵- عرض / باریک شدن خط

بخش هایی در مسیر وجود دارد که عرض خط زیاد یا کم می شود. پهنای خط ممکن است بین ۳۰-۵ mm تغییر کند. افزایش یا کاهش عرض خط روی مسیر با طول بین ۵۰-۱۰ cm متغیر بوده و در مکان هایی است که مانع یا منحنی وجود ندارد، حداقل طول خط پهن یا باریک ۱۰ cm است.



### ۵,۶- مسیر گره یا حلقه

حلقه یک دایره با شعاع حداکثر ۳۰ cm است که به صورت افقی روی مسیر قرار دارد. ربات باید به طور کامل از حلقه عبور کند و وقتی از آن بیرون می آید، روی مسیر به حرکت خود ادامه دهد. ربات حداکثر ۳ بار می تواند حلقه را دور بزند در غیر این صورت مسابقه را از دست می دهد.





## ۶- چارت سازمانی

۱- زمین مسابقات و زمین تست مشابه هم می باشند.

۲- ربات باید قبل از شروع مسابقات ثبت نام نماید. روند ثبت نام شامل بازرسی فنی از ربات، علامت گذاری ربات با برچسب شماره می باشد.

۳- بازرسی فنی باید در زمان تعیین شده از طرف کمیته برگزاری مسابقات، انجام شود.

۴- هر گونه سوال یا مشکلی که در طول اجرای مسابقه پیش آید، توسط داور بررسی می شود. تصمیم نهایی در مورد هر گونه درخواست تجدید نظر و یا اعتراض به عهده داور و کمیته برگزاری مسابقات خواهد بود. هر گونه اعتراضی باید در طول اجرای مسابقه و یا بلافاصله بعد از پایان مسابقه به داور گزارش شود، شکایاتی که بعد از این زمان اعلام شود، پذیرفته نخواهد شد.

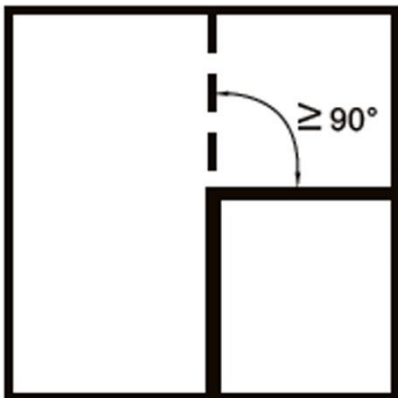
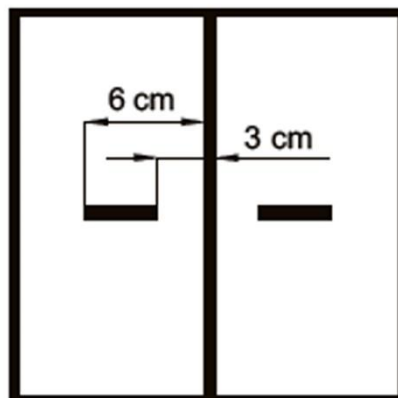
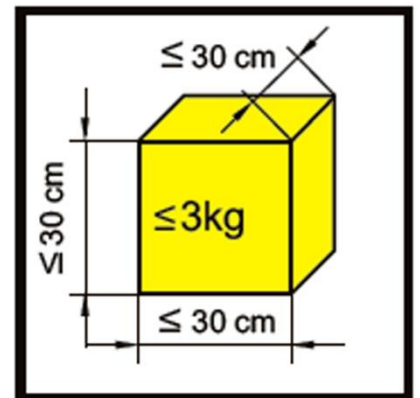
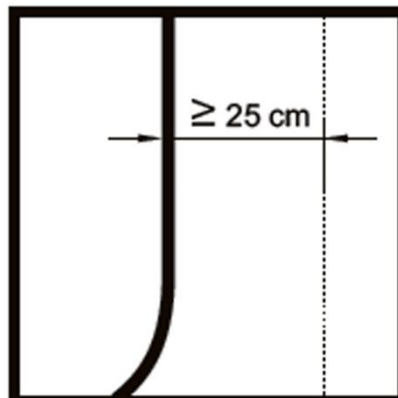
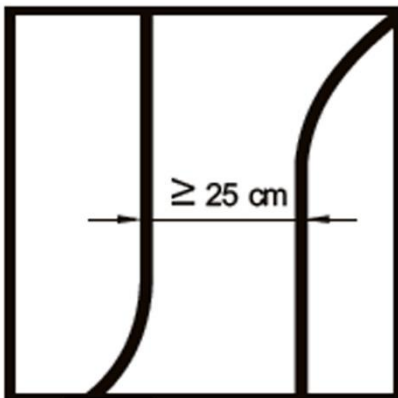
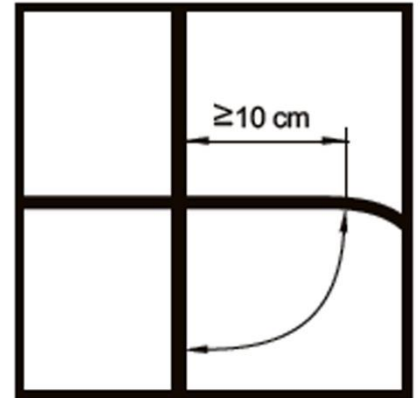
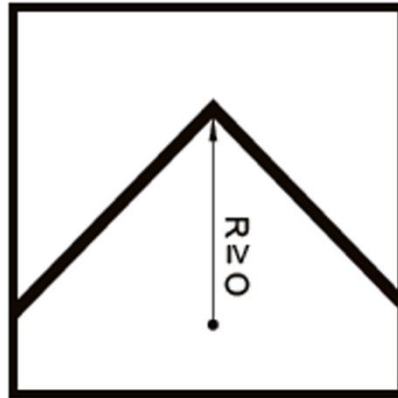
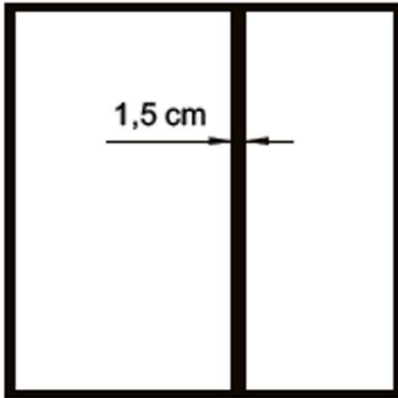
۵- تصمیم گیری در مورد هر گونه اختلاف و یا عدم تطابق همیشه توسط داور انجام می شود.

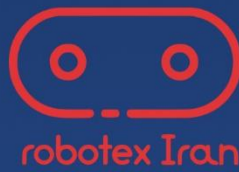
## ۷- تغییر و یا لغو قوانین

هر گونه تغییر و یا لغو قوانین توسط برگزارکنندگان اصلی مسابقات و بر اساس قوانین کمیته رسمی مسابقات صورت می گیرد.



۸- پیوست ۱ ابعاد زمین و ربات





## ۹- تاریخ آخرین بازبینی

- Paragraph 5 clause 5.3. Changes in the height of the swing fulcrum.
- Figure 3 Swing. Changes in the measurements on the side view.
- Paragraph 2 clause 8. A rule about the field has been added.
- Paragraph 5, clause 5.3. The minimum length of straight line following the swing has been added.
- Paragraph 5, clause 5.4. The minimum length of straight line following the mountain has been added.
- Paragraph 4, clause 4.6. Specified which attempt will count as best.
- Paragraph 6, clause 6.5. Specification was added about the complaints.
- Added paragraph 7.
- Clause 1 in paragraph 3 was amended on 3 of April 2018. Changed the maximum size of the competition field.
- Clause 2 in paragraph 3 was amended on 3 of April 2018. Mirrored track removed. Added a specification that the track can either be open or closed.
- Clause 7 in paragraph 3 was amended on 3 of April 2018. Specified that the start and finish line can be the same in a closed track.
- Clause 6 in paragraph 4 was amended on 3 of April 2018. Remote start and stop is now mandatory due to a larger field size.
- Paragraph 5 was amended on 3 of April 2018. Specified the competition format.