لا شك أن علم الروبوتيات مكن بفضل تطور الإليكترونيك المبرمجة وتبسيط مكوناتها من فسح المجال أمام الجمهور الواسع من اجل ترجمة الأفكار الإبداعية التي تدور في خلده إلى حلول تكنولوجية مبتكرة وبالفعل أصبح في وسع كل من يتوفر على معارف قاعدية في مجال الالكترونيك والميكانيك والبرمجة المعلوماتية، ابتكار أشياء تقنية تنجز وظائف تتسم بالدقة والذكاء.

وفي هذا السياق يندرج المبدأ المؤطر للأولمبياد الجهوية للروبوتيات التربوية في نسختها الخامسة التي تهدف الى فسح المجال امام المتعلمات والمتعلمين بالتعليم الابتدائي والثانوي والتعليم العالي لإبراز مؤهلاتهم الابداعية في إطار تنفيذ مقررات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات من خلال توظيف الروبوت للتمكن من اساسيات البرمجة والتصميم من خلال تطبيق استراتيجية دمج العلوم STEM التي تعتبر أسلوبا للتعليم والتعلم الذي يدمج بين محتوى ومهارات هذه المواد.

إن علم الر بوت يثير فضول المتعلم(ة) ويخلق لديه الدافعية للتعلم من خلال تساؤله حول كيفية اشتغاله وكيفية تعرفه على محيطه، زيادة على كيفية معالجته للمعطيات الواردة من محيطه قبل الفعل، مما يزيد رغبته في الملاحظة والفهم والنقد والتنافس و تدفعه لحب التعلم، وعند قيامه بتصميم وبناء وبرمجة روبوت ذاتي الحركة يكتشف المعنى الحقيقي للمفاهيم الرياضياتية والعلمية والتقنية, فبدل من تدريسه هذه المفاهيم الاكاديمية بشكل جامد، يتعلمها على الواقع ويكون مطلوبا منه تطبيقها في مواقف متعددة ومختلفة، فيجمع المتعلم(ة() بين ما يعرفه وما يتعلمه ويسهل عليه إعادة بناء المعرفة عند استحضارها بعد أشهر أو سنوات.

موضوع التباري : الربوتيات في خدمة الألعاب والرياضة

السلك الثانوي التأهيلي (الروبوت المسدد لكرة السلة)

حدد موضوع التباري بالنسبة لهذه الدورة في إنجاز "روبوت مسدد كرة السلة " قادر على التموضع برقعة اللعب لمجسم ملعب كرة السلة كما هو متعارف عليه بالنسبة لهذه الرياضية.

وتتمثل المهمة المطلوب من الروبوت المتباري القيام بها في محاكاة تنفيذ ضربة جزاء عبر رمي كرة من نقطة الجزاء وتسجيل " سلة" وتقتضي شروط التباري من الروبوت التوجه من نقطة انطلاق محددة نحو مركز الملعب واستشعار السلة التي حددت له كسلة للخصم. ثم التموضع في نقطة الجزاء المقابلة لها والقيام برمي الكرة.

يعطي كل من (الشكل 1) و (الشكل 2) المواصفات التقنية لمجسم ملعب كرة السلة من أجل استثمارها في تصميم الروبوت المتباري.

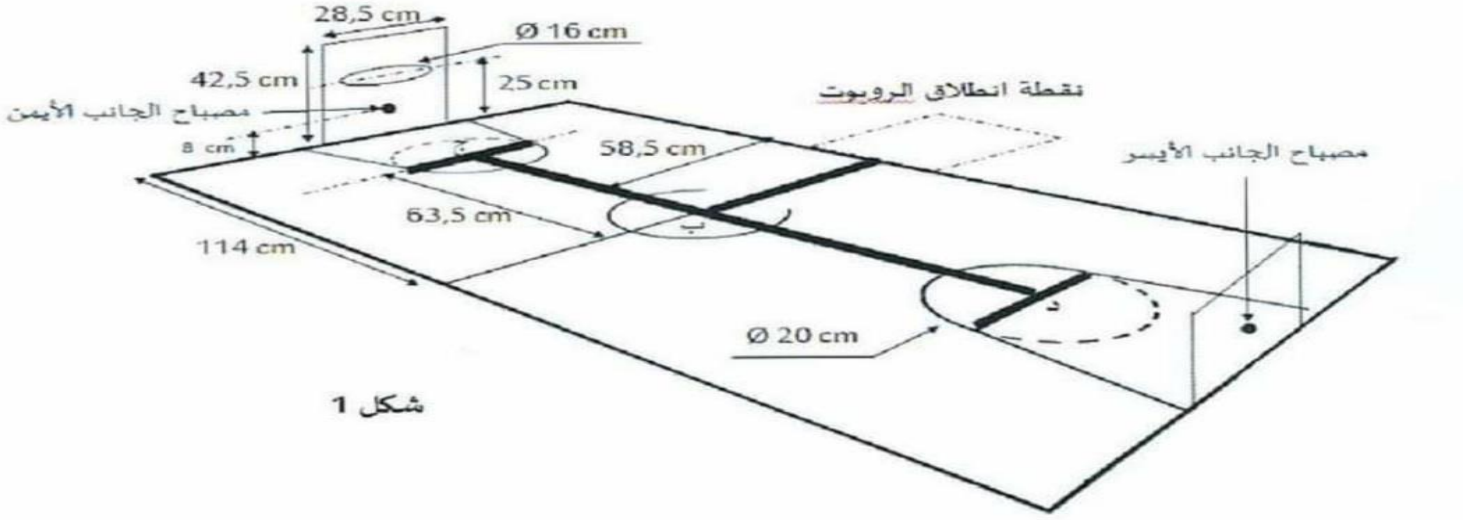
الانجاز المطلوب

يستوجب علي الروبوت تسجيل سلة في المرمي الذي تم تثبيته علي علو 25 cm من أرضية الملعب وعلي بعد 50.5 cm من نقطة رمي الكرة

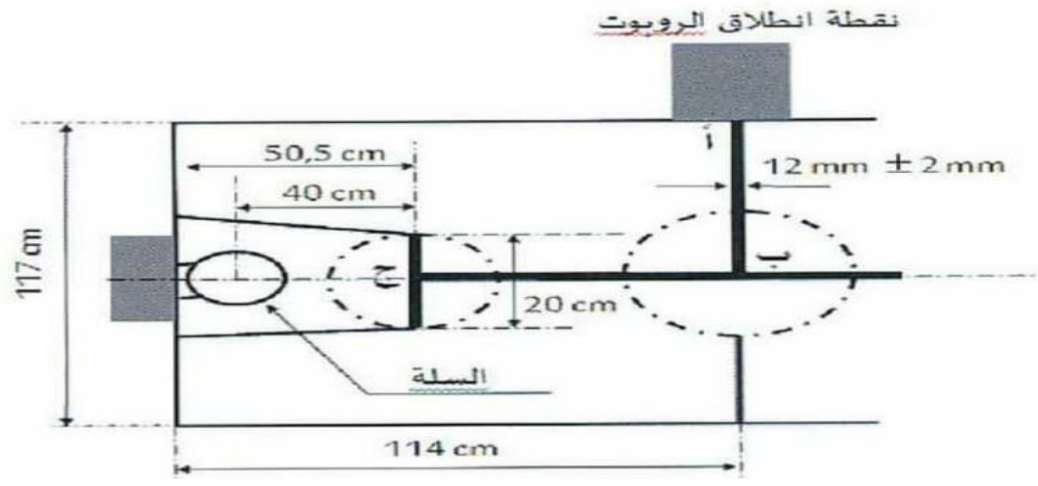
بعد قطعه للمسار الأسود الموشوم على أرضية الملعب وتقوم لجنة التحكيم باختيار السلة من خلال تشغيلها لأحد المصباحيين المثبت كل واحد منهما علي المرمي علي علو 8 cm وتفصل مسافة 114 cm بين كل مصباح ومركز الملعب .

مواصفات تقنية

1. ***مصباح بتكنولوجية "LED" بضوء أبيض بقدرة كهربائية اكبر من او يساوي 2W :**
2. ***التحكم في تشغيله يتم من طرف لجنة التقييم**
3. ***يستعمل الفريق المتباري خلال المسابقة نفس الكرة التي وظفها في تصميم الربوت وفي انجاز عمليات التجريب.**
4. **يجب ان لا تتجاوز كتلة الروبوت 400g**
5. **يجب ان لا تتجاوز ابعاد الروبوت (20cm x 15cm x 10cm) (L x h x l)**



شكل 1

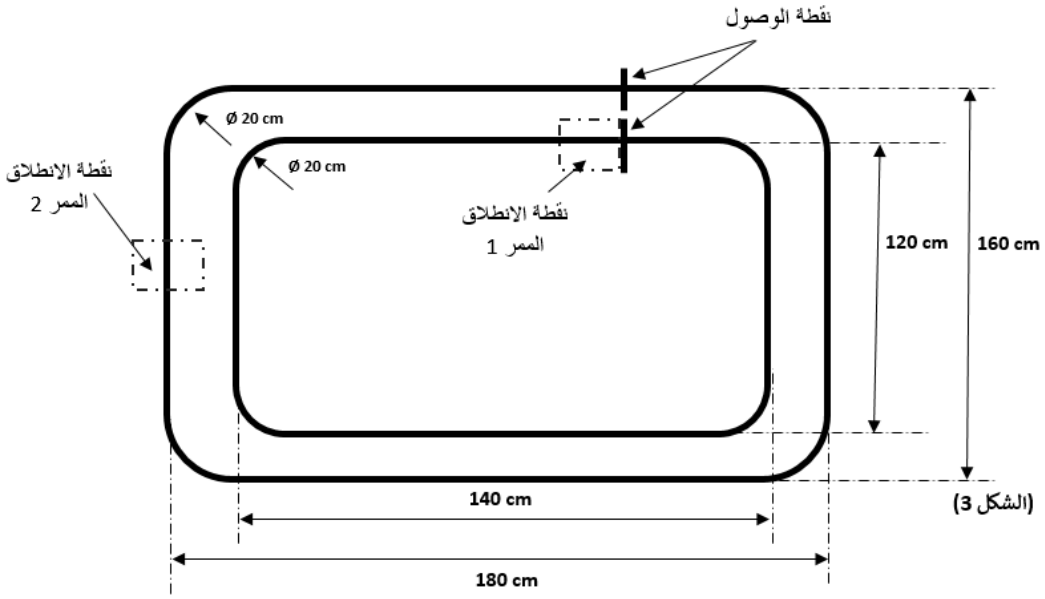


شكل 2

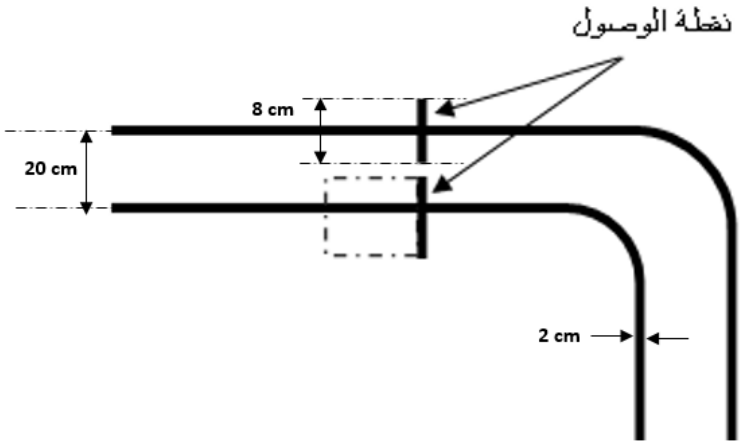
السلك الابتدائي (روبوت الجري السريع)

تتمثل المهمة المطلوب من الروبوت المتباري القيام بها في محاكاة رياضي الجري , وتقتضي شروط التباري من الروبوت التوجه من نقطة محددة باعتبارها نقطة الانطلاق والتوجه نحو نقطة الوصول قبل الروبوت المتنافس .

يعطي كل من (الشكل 3) و (الشكل 4) المواصفات التقنية لحلبة المنافسة من أجل استثمارها في تصميم الروبوت المتباري.



(الشكل 3)



(الشكل 4)

السلك الثانوي الاعدادي (روبوت لاعب كرة القدم)

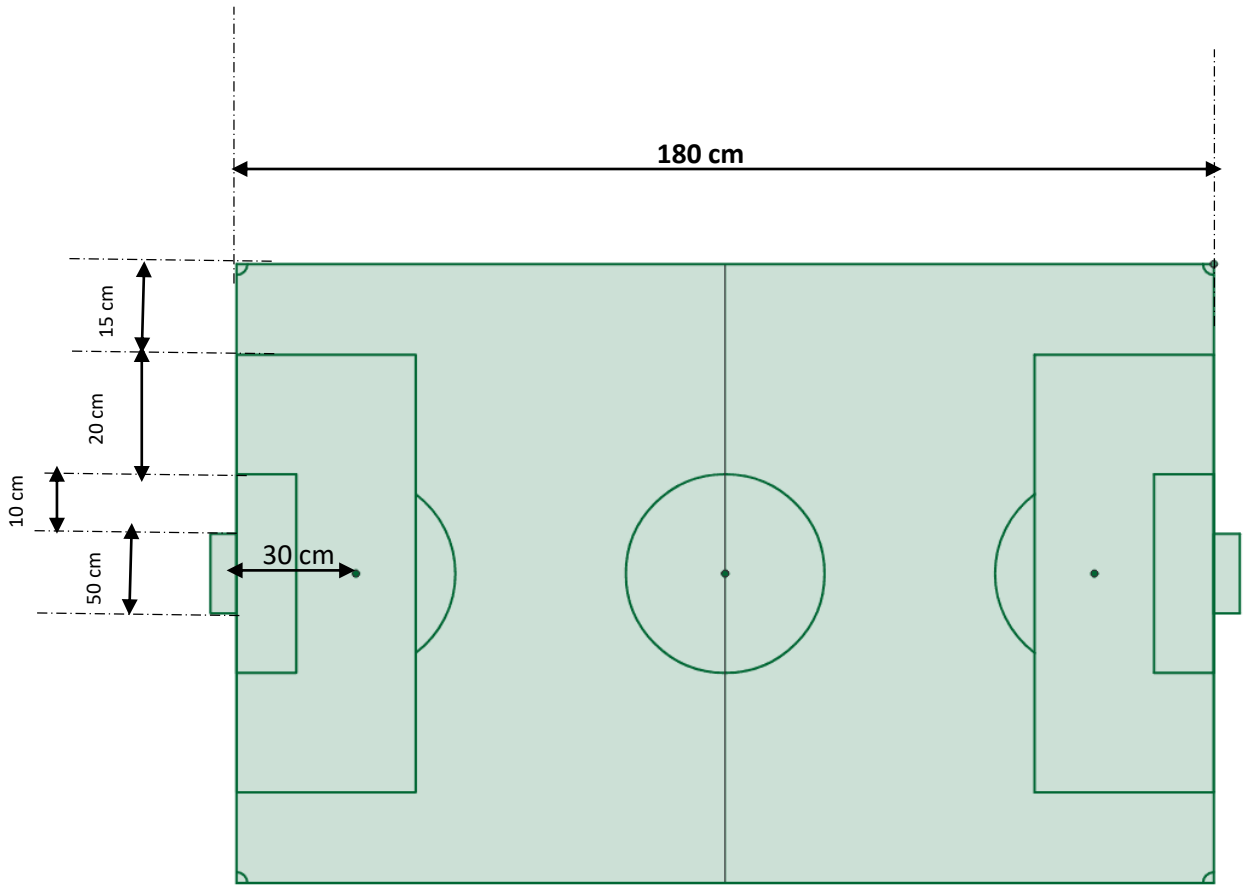
حدد موضوع التباري بالنسبة لهذه الدورة في إنجاز روبوت مسير عن بعد انطلاقا من تطبيق مثبت على هاتف او لوحة لمسية يمكن من التحكم في الروبوت داخل رقعة اللعب لمجسم ملعب كرة القدم كما هو متعارف عليه بالنسبة لهذه الرياضة.

وتتمثل المهمة المطلوب من الروبوت المتباري القيام بها , في محاكاة لاعب كرة القدم اذ يتعين عليه التوجه من نقطة انطلاق محددة نحو مركز الملعب والقيام بدفع الكرة من اجل تسجيل أكبر عدد من الأهداف في مرمى الخصم دون ارتكاب أخطاء في حق الروبوت المنافس.

يعطي الشكل(5) المواصفات التقنية لمجسم ملعب كرة القدم من أجل استثمارها في تصميم الروبوت المتباري.

<u>مواصفات تقنية</u>

1. قطر الكرة المعتمدة خلال المنافسة $5\ cm < Ø < 10\ cm$
2. يجب ان لا تتجاوز كتلة الروبوت 400g
3. يجب ان لا تتجاوز ابعاد الروبوت (20cm x 15cm x 10cm) (L x h x l)



قواعد المنافسة

1. لا يُسمح للروبوتات التجارية (الجاهزة الصنع) بالمشاركة في المباراة النهائية؛
2. يجب أن يكون الروبوت مستقل طاقيا؛
3. يجب مراعاة موضوع الاولمبياد في تصميم الروبوت
4. يتم تحديد ترتيب مرور الفرق عن طريق القرعة.
5. يجب على كل فريق إحضار جهاز الكمبيوتر المحمول الخاص به، والأجهزة الاحتياطية إذا لزم الأمر، وأي معدات أخرى مفيدة. لن يتم توفير أي معدات من قبل المنظمين.
6. أي سلوك غير لائق من الفريق أو أحد أعضائه يؤدي فوراً إلى استبعاده من المنافسة.
7. أي طلب للحصول على معلومات من المنظمين أو لجنة التحكيم يجب أن يعبر عنه قائد الفريق الذي يتم تعيينه أثناء التسجيل؛
8. يقتصر عدد أعضاء الفريق المشارك على 3 أفراد من بينهم الاستاذ المشرف.