1. ساحلی باشیب 1:100 داریم که ارتفاع موج در آب عمیق برابر 2 متر و دوره تناوب 10 ثانیه می باشد. اگر ضریب انکسار باشد. مطلوبست در نقطه شکست محاسبه عمق و ارتفاع موج براساس فرمولهای موجود و مقایسه این مقادیر.
2. در مسئله قبل فرض کنید موج از آب عمیق با زاویه 30 درجه به ساحل می تابد درچه عمقی می شکند؟( با فرض خطوط تراز موازی ساحل و ضریب انکسار باید محاسبه گردد).
3. ارتفاع موج در آب عمیق 2 متر و پریود 10 ثانیه می باشد. فرض می شود که تاجهای موج در آب عمیق با خط ساحل زاویه 35 درجه داشته و تراز های بستر در نزدیک ساحل عمدتا مستقیم و موازی با خط ساحلی می باشند. مطلوبست تعیین ارتفاع موج و جهت یابی نسبت به خط ساحل وقتی در آبی به عمق 2.3منتشر می شود.
4. یک قطار موج در حال نزدیک شدن به ساحلی که دارای ترازهای بستر مستقیم و موازی در نزدیک ساحل است، ودر جهت شمال- جنوب جهت یابی می شود، مورد نظر می باشد. تاج موج در آب عمیق با خط ساحل زاویه 50 درجه می سازد. اگر پریود موج 11 ثانیه و ارتفاع موج در آب عمیق برابر 2 متر باشد، ارتفاع موج و زاویه بین تاج موج و خط ساحل در عمق آبی 8 متر چقدر خواهد بود؟ آیا در چنین عمقی موج خواهد شکست؟
5. با بکاربردن روش روبه پایین برخورد با صفر(down-crossing) برای داده های زیر 21 موج خاص را بدست آورید. و را محاسبه کنید.



1. ثابت کنید 
2. برای یک سازه مهم طراحی براساس می باشد. ارتفاع موج مشخصه طوفان طراحی برابر می باشد. طول مدت طوفان برابر 1000 موج مشخص می با شد.

الف- محاسبه کنید (Hmax)mean, (Hmax)mode, (Hmax)median, (Hmax)0.05

ب- اگر تعداد موج مشخص 500 باشد قسمت الف را دوباره محاسبه کنید و با نتیجه قبل مقایسه کنید.

ج- روش Monte-Carlo را برای قسمت الف استفاده کنید.

1. یک موج نامنظم از 8 مولفه موج خطی زیر تشکیل شده طول ثبت شده 20 ثانیه است. دیاگرام واریانس و طیف واریانس موج نامنظم را رسم کنید. 
2. طیف واریانس بدست آمده در مسئله 8 را به سری زمانی از ارتفاع سطح آب تبدیل کنید.
3. برنامه کامپیوتری بنویسید که ارتفاع سطح آب یک موج نامنظم شامل 8 مولفه خطی را شبیه سازی نماید. ارتفاع و پریود موج هر مولفه در مسئله 8 داده شده است. فرض کنید فرکانس نمونه گیری 3 هرتز و طول ثبت داده 500 ثانیه است.

الف- با تحلیل زمان غالب تعیین کنید ارتفاع و پریود موج مشخصه را()

ب- مقایسه کنید توزیع ارتفاع موخ مشخص با توزیع رایلی

ج- محاسبه کنید تعداد مولفه های خطی با تحلیل N فوریه، عرض باند فرکانس 